

PATENT  
DOCKET NO.: 1755-10

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT : Jong-Soo KIM  
SERIAL NO. : not yet assigned  
FILED : simultaneously herewith  
FOR : SERVICE REQUEST SYSTEM OF SEWING MACHINE  
AND METHOD THEREOF

CLAIM OF PRIORITY


Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant herewith claims the benefit of priority of his earlier-filed application under the International Convention in accordance with 35 U.S.C. 119. Applicant also submits a certified copy of the Korean patent application, having the Application No. 10-2003-0025221, which bears the application date of April 21, 2003.

Respectfully submitted,

JONG-SOO KIM



---

Thomas M. Galgano, 27,638  
GALGANO & BURKE, LLP  
Attorneys for Applicant  
300 Rabro Drive, Suite 135  
Hauppauge, NY 11788  
631-582-6161

TMG/dms

Enclosure: Certified Copy of Korean Application

F:\G&b\1755\10\claimofpriority.wpd



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0025221  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 04월 21일  
Date of Application APR 21, 2003

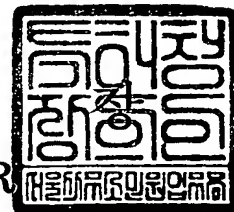
출원인 : 썬스타 특수정밀 주식회사  
Applicant(s) SUNSTAR PRECISION CO., LTD



2004 년 02 월 17 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【제출일자】	2003.04.21		
【발명의 명칭】	자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템 및 그 방법		
【발명의 영문명칭】	SERVICE REQUEST SYSTEM OF EMBROIDERING MACHINE AND METHOD THEREOF		
【출원인】			
【명칭】	썬스타 특수정밀 주식회사		
【출원인코드】	1-1995-012310-3		
【대리인】			
【성명】	조현석		
【대리인코드】	9-1998-000547-9		
【포괄위임등록번호】	2002-090978-2		
【대리인】			
【성명】	김항래		
【대리인코드】	9-1999-000315-2		
【포괄위임등록번호】	2002-090979-0		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	김종수		
【성명의 영문표기】	KIM, Jong Soo		
【주민등록번호】	720119-1390012		
【우편번호】	411-370		
【주소】	경기도 고양시 일산구 주엽동 12번지 문촌마을 8단지 동아아파트 810 동 1404호		
【국적】	KR		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 조현석 (인) 대리인 김항래 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	36	면	36,000 원

1020030025221

출력 일자: 2004/2/19

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	20	항	749,000	원
【합계】	814,000	원		
【첨부서류】	1.	요약서·명세서(도면)_1통		

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 자수기 또는 재봉기가 유무선 통신망을 통해 A/S 총괄 센터로 A/S를 자동으로 신청하고, 상기 A/S 총괄 센터에서는 상기 자수기 또는 재봉기와 가장 근접한 A/S 요원에게 연락하여 상기 자수기를 수리하도록 함으로써, 신속하게 A/S를 처리할 수 있는 효과가 있다.

이를 위한 본 발명에 의한 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 방법은 자수기와 재봉기 중 어느 하나의 고장시 유무선 통신망을 통해 A/S 요청 정보를 전송하는 단계; 상기 A/S 요청 정보를 수신한 A/S 총괄 센터에서 상기 자수기와 재봉기 중 어느 하나와 가장 가까운 제 1 A/S 요원의 단말기로 상기 A/S 요청 정보를 전송하는 단계; 및 상기 자수기와 재봉기 중 어느 하나에 대해 A/S 처리를 완료한 제 1 A/S 요원이 상기 A/S 총괄 센터로 A/S 처리 정보를 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

**【대표도】**

도 2

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템 및 그 방법{SERVICE REQUEST SYSTEM OF EMBROIDERING MACHINE AND METHOD THEREOF}

## 【도면의 간단한 설명】

- 도 1은 종래 기술에 따른 자수기의 구성을 간략하게 나타낸 구성도
- 도 2는 본 발명에 의한 자수기의 서비스 요청 시스템의 전체 구성도
- 도 3는 본 발명에 의한 자수기의 블록 구성도
- 도 4는 본 발명에 의한 A/S 총괄 센터 서버의 블록 구성도
- 도 5은 본 발명에 의한 A/S 요원의 단말기의 블록 구성도
- 도 6은 도 2에 의한 자수기의 서비스 요청 방법을 설명하기 위한 흐름도
- 도 7은 도 2에 의한 다른 자수기의 서비스 요청 방법을 설명하기 위한 흐름도
- 도 8은 본 발명에 의한 다른 자수기의 서비스 요청 시스템의 전체 구성도
- 도 9는 도 8에 의한 자수기의 서비스 요청 방법을 설명하기 위한 흐름도
- 도 10은 도 8에 의한 다른 자수기의 서비스 요청 방법을 설명하기 위한 흐름도
- 도 11은 본 발명에 의한 또 다른 자수기의 서비스 요청 시스템의 전체 구성도

## &lt;도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명&gt;

- 20A : 해외 지사/법인 단말기    30, 30A : 대리점 단말기
- 40, 40A : 유무선 통신망    100, 100A : 자수기

110 : 입력부      120 : 저장부

130 : 자수 작업부      140 : 작업 에러 감지부

141 : 주축모터 과부하 감지부      142 : 사절시스템 복귀 감지부

143 : 바늘대 정위치 에러감지부

150 : 표시부      160 : 신호 송수신부

170 : A/S 처리 프로그램 저장부

172 : A/S 자동처리 프로그램      174 : A/S 수동처리 프로그램

180 : 제어부

200, 200A : A/S 총괄 센터 서버      210 : 신호 송수신 모듈

220 : A/S 접수 및 처리 모듈      230 : A/S 요원 위치정보 모듈

240 : 정보제공 지원 모듈

250 : A/S 접수내역 관리 데이터베이스(DB)

252 : A/S 처리내역 관리 데이터베이스(DB)

254 : A/S 요원 위치정보 데이터베이스(DB)

256 : 기계 이력 관리 데이터베이스(DB)

258 : 부품 정보 데이터베이스(DB)

260 : 각 국가별 지역별 A/S 정보 관리 데이터베이스(DB)

262 : 매뉴얼 관리 데이터베이스(DB)

300, 300A : A/S 요원의 단말기      310 : 신호 송수신부

320 : 입력부      330 : 위치신호 발생부  
 340 : 롬(ROM)      350 : 램(RAM)  
 360 : 표시부      370 : 중앙처리장치  
 400 : 작업자의 단말기      410 : 휴대용 단말기  
 420 : 피스(PC)

**【발명의 상세한 설명】**

**【발명의 목적】**

**【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<39>      본 발명은 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템 및 그 방법에 관한 것으로, 특히 자수기 또는 재봉기가 유무선 통신망을 통해 A/S 총괄 센터로 A/S를 자동으로 신청하고, 상기 A/S 총괄 센터에서는 상기 자수기 또는 재봉기와 가장 근접한 A/S 요원에게 연락하여 상기 자수기를 수리하도록 함으로써, 신속하게 A/S를 처리할 수 있는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템 및 그 방법에 관한 것이다.

<40>      이하, 본 발명에서는 자수기와 재봉기의 서비스 요청 시스템 및 그 방법이 자체적으로 고장을 진단하는 방법만 다르고 서비스를 요청하는 방법이 동일하기 때문에 본 발명에서는 자수기를 예로 들어 설명하기로 한다. 이 때, 상기 자수기와 재봉기의 자수 동작 중 고장으로 인해 정지하였을 때 고장을 진단하는 방법은 이미 공지된 기술로서, 본 발명의 상세한 설명부에서 간단히 설명하기로 한다.

<41>      일반적으로, 자수기(embroidering machine) 또는 재봉기는 자수 자동 프로그램에 의해 옷감에 자수를 놓는 기계로서, 컴퓨터 시스템과 유사한 구성요소들을 구비하고 있다.



<42> 도 1은 종래 기술에 따른 자수기(10)의 구성을 간략하게 나타낸 구성도이다.

<43> 도 1에 도시된 바와 같이, 종래의 자수기(10)는 상기 자수기(10)로 자수 작업을 하는 작업자(이하, '작업자'라고 함)가 자수 작업을 위해 자수 디자인을 선택하여 입력하거나 상기 자수기(10)의 동작을 개시 또는 중지하는 신호를 입력하는 입력부(11)와, 다수 개의 자수 디자인을 파일로 보관하고 있는 다수개의 자수 디자인 파일과 상기 자수 디자인 파일에 의해 상기 자수기(10)가 옷감에 자수를 하도록 하는 자수 디자인 프로그램을 저장하고 있는 저장부(12)와, 상기 입력부(11)를 통해 상기 작업자가 입력한 신호에 따라 옷감에 자수를 놓는 자수 작업부(13)와, 상기 자수기(10)의 자수 작업 중 윗실이 끊기거나 밑실이 없을 경우 이를 감지하는 단사 감지부(14)와, 상기 저장부(12)에 저장된 다수 개의 상기 자수 디자인 파일과 상기 자수 디자인 프로그램을 상기 작업자가 보고 선택할 수 있도록 화면에 나타내며, 상기 단사 감지부(14)에 의해 감지된 내용과 자수 작업에 필요한 정보들을 화면에 표시해 주는 표시부(15)와, 상기 작업자가 상기 입력부(11)를 통해 입력한 신호에 따라 상기 자수기(10)의 전체 동작을 제어하는 제어부(16)를 포함하여 구성된다.

<44> 이와 같이 구성된 상기 자수기(10)는 상기 작업자에 의해 다음과 같이 동작한다. 먼저, 상기 작업자는 상기 자수기(10)의 입력부(11)를 통해 신호를 입력하여 상기 저장부(12)에 저장되어 있는 다수 개의 자수 디자인 파일을 상기 표시부(15)의 화면에 출력하도록 한다. 상기 작업자는 상기 표시부(15)의 화면에 출력된 자수 디자인 파일을 보고 원하는 자수 디자인 파일을 선택한 다음 자수 개시 신호를 입력한다. 이 때, 상기 자수기(10)의 제어부(16)는 상기 작업자가 선택한 자수 디자인 파일을 상기 자수 디자인 프로그램에 적용시켜 상기 자수기(10)가 자동으로 옷감에 자수를 놓도록 상기 자수 작업부(13)의 동작을 제어한다. 따라서, 상기 자수

작업부(13)는 상기 제어부(16)의 제어에 의해 상기 자수 디자인 파일에 저장된 자수 디자인 대로 자동으로 옷감에 자수를 놓게 된다.

<45> 한편, 상기 자수기(10)는 자수 작업 도중에 윗실이 끊기거나 밑실이 없을 경우 상기 자수기(10)가 멈추게 된다. 이 때, 종래의 자수기(10)는 상기 단사 감지부(14)에 의해 윗실이 끊기거나 밑실이 없는 것을 감지하게 되고 이를 상기 표시부(15)의 화면에 나타내게 된다. 따라서, 상기 작업자는 상기 표시부(15)의 화면에 나타난 실끊김 메시지를 보고 끊어진 윗실을 연결하거나, 밑실이 없는 경우 밑실을 교환함으로써, 상기 자수기(10)가 정상적으로 자수작업을 수행할 수 있도록 한다.

<46> 그러나, 상기 구성을 갖는 종래의 자수기(10)는 윗실이 끊기거나 밑실이 없을 경우가 아닌 다른 고장(예를 들면, 바늘대를 구동시키는 모터 등과 같은 부품에 이상이 발생할 경우 또는 프로그램상의 오류 등)으로 상기 자수기(10)가 정지하였을 경우 상기 작업자가 그 고장 원인을 찾기가 매우 어려우며, 설령 상기 작업자가 고장 원인을 찾았다하더라도 상기 작업자가 상기 자수기(10)를 수리할 수가 없었다.

<47> 따라서, 상기 작업자는 상기 자수기(10)의 A/S를 담당하고 있는 A/S 서비스센터로 전화를 걸어 A/S 서비스센터의 상담원에게 자수기(10)의 고장상태를 설명한 뒤 A/S 신청하게 된다. 상기 A/S 서비스센터의 상담원은 상기 자수기(10)의 작업자에게 들은 내용을 A/S 요원에게 전달하여 출장 수리하도록 한다. 따라서, A/S 요원은 상기 A/S 서비스센터의 상담원에게 고장상태를 듣거나, 또는 상기 자수기(10)의 작업자에게 전화를 하여 고장상태를 들은 뒤 작업 현장을 방문하여 자수기를 수리하게 된다.

<48> 그러나, 이러한 종래의 A/S 방법은 A/S 요원이 자리에 없거나 A/S 출장 중일 경우에는 A/S 요청을 할 수가 없는 문제점이 있었다.

<49> 이로 인해, A/S 업무가 늦어져 자수기를 수리하는데 많은 시간이 소요되므로, 자수 작업에 막대한 지장을 초래하는 문제점이 있었다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<50> 본 발명의 목적은 상기 문제점을 해결하기 위해 이루어진 것으로, 자수기가 유무선 통신망을 통해 A/S 총괄 센터로 A/S를 자동으로 신청하고, 상기 A/S 총괄 센터에서는 상기 자수기와 가장 근접한 A/S 요원에게 연락하여 상기 자수기를 수리하도록 함으로써, 신속하게 A/S를 처리할 수 있는 자수기의 서비스 요청 시스템 및 그 방법을 제공하는데 있다.

<51> 또한, 본 발명의 다른 목적은 재봉기가 유무선 통신망을 통해 A/S 총괄 센터로 A/S를 자동으로 신청하고, 상기 A/S 총괄 센터에서는 상기 재봉기와 가장 근접한 A/S 요원에게 연락하여 상기 재봉기를 수리하도록 함으로써, 신속하게 A/S를 처리할 수 있는 재봉기의 서비스 요청 시스템 및 그 방법을 제공하는데 있다.

<52> 또한, 본 발명의 또 다른 목적은 자수기 또는 재봉기 작업자가 휴대용 단말기(PDA)나 피시(PC)를 통해 A/S 총괄 센터로 A/S를 신청하고, 상기 A/S 총괄 센터에서는 상기 자수기 또는 재봉기와 가장 근접한 A/S 요원에게 연락하여 상기 자수기 또는 재봉기를 수리하도록 함으로써, 신속하게 A/S를 처리할 수 있는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템 및 그 방법을 제공하는데 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<53> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 방법은,

<54> 자수기와 재봉기 중 어느 하나의 고장시 유무선 통신망을 통해 A/S 요청 정보를 전송하는 단계;

- <55>      상기 A/S 요청 정보를 수신한 A/S 총괄 센터에서 상기 자수기와 재봉기 중 어느 하나와 가장 가까운 제 1 A/S 요원의 단말기로 상기 A/S 요청 정보를 전송하는 단계; 및
- <56>      상기 자수기와 재봉기 중 어느 하나에 대해 A/S 처리를 완료한 제 1 A/S 요원이 상기 A/S 총괄 센터로 A/S 처리 정보를 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <57>      상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 다른 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 방법은,
- <58>      자수기와 재봉기 중 어느 하나의 고장시 유무선 통신망을 통해 A/S 요청 정보를 전송하는 단계;
- <59>      상기 A/S 요청 정보를 수신한 A/S 총괄 센터에서 상기 자수기와 재봉기 중 어느 하나로 A/S 요원의 위치 정보를 전송하는 단계;
- <60>      상기 자수기와 재봉기 중 어느 하나에서 상기 A/S 요원의 위치 정보를 저장 및 검색하여 가장 가까운 제 1 A/S 요원의 단말기로 상기 A/S 요청 정보를 전송하는 단계; 및
- <61>      상기 제 1 A/S 요원이 상기 자수기와 재봉기 중 어느 하나에 대한 A/S 처리를 완료한 후 상기 A/S 총괄 센터로 A/S 처리 정보를 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <62>      상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템은  
 ,
- <63>      고장시 유무선 통신망을 통해 A/S 요청 정보를 전송하는 자수기;
- <64>      고장시 유무선 통신망을 통해 A/S 요청 정보를 전송하는 재봉기;
- <65>      상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나로부터 수신된 상기 A/S 요청 정보를 이용하여 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나의 위치를 검색하고, A/S 요원의 단말기로부터 위치

신호를 수신하여 상기 A/S 요원의 단말기의 위치 정보를 검출하고, 이에 의해 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나와 가장 가까운 A/S 요원의 단말기로 상기 A/S 요청 정보를 전송하는 A/S 총괄 센터 서버; 및

- <66>       상기 A/S 총괄 센터로부터 A/S 요청 정보를 수신하고, 상기 A/S 총괄 센터로 자신의 위치 신호와 A/S 처리 정보를 전송하는 A/S 요원의 단말기를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <67>       상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 다른 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템은,
- <68>       고장시 유무선 통신망을 통해 A/S 요청 정보를 전송하며, A/S 총괄 센터 서버로부터 A/S 요원의 위치 정보를 수신하여 가장 가까운 A/S 요원의 단말기로 상기 A/S 요청 정보를 전송하는 자수기;
- <69>       고장시 유무선 통신망을 통해 A/S 요청 정보를 전송하며, A/S 총괄 센터 서버로부터 A/S 요원의 위치 정보를 수신하여 가장 가까운 A/S 요원의 단말기로 상기 A/S 요청 정보를 전송하는 재봉기;
- <70>       상기 유무선 통신망을 통해 수신된 상기 A/S 요청 정보에 의해 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나로 A/S 요원의 위치 정보를 전송하며, 상기 A/S 요원의 위치 정보를 A/S 요원의 단말기로부터 위치 신호를 수신하여 검출하는 A/S 총괄 센터 서버; 및
- <71>       상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나로부터 A/S 요청 정보를 수신하고, 상기 A/S 총괄 센터 서버로 자신의 위치 신호와 A/S 처리 정보를 전송하는 A/S 요원의 단말기를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- <72>        상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의한 또 다른 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템은,
- <73>        자수기와 재봉기 중 어느 하나의 고장시 유무선 통신망을 통해 A/S 요청 정보를 전송하는 작업자의 단말기;
- <74>        상기 작업자의 단말기로부터 수신된 상기 A/S 요청 정보를 이용하여 상기 자수기 또는 재봉기의 위치를 검색하고, A/S 요원의 단말기로부터 위치 신호를 수신하여 상기 A/S 요원의 단말기의 위치 정보를 검출하고, 이에 의해 상기 자수기 또는 재봉기와 가장 가까운 A/S 요원의 단말기로 상기 A/S 요청 정보를 전송하는 A/S 총괄 센터 서버; 및
- <75>        상기 A/S 총괄 센터로부터 A/S 요청 정보를 수신하고, 상기 A/S 총괄 센터로 자신의 위치 신호와 A/S 처리 정보를 전송하는 A/S 요원의 단말기를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <76>        이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대해 상세히 설명하기로 한다.
- <77>        도 2는 본 발명에 의한 국내 자수기(100)의 A/S 시스템의 전체 구성도이다.
- <78>        상기 국내 자수기(국내에 설치된 자수기를 말함)(100)의 A/S 시스템은 도 2에 도시된 바와 같이, 자수기(100), A/S 총괄 센터 서버(200), A/S 요원의 단말기(300), 대리점 단말기(30), 유무선 통신망(40)을 포함하여 구성된다.
- <79>        상기 자수기(100)는 상기 자수기(100)가 자수 동작 중에 고장에 의해 정지된 경우 작업에러 감지부(도 3의 140)에 의해 고장 원인을 검색한 다음 그 결과를 화면에 출력한다. 이때, 고장 원인이 기설정된 항목(예를 들면, 주축모터 과부하 감지, 사절시스템 복귀에러 감지, 바늘대 정위치에러 감지 등등)에 해당되는 경우 상기 유무선 통신망(40)을 통해 상기 A/S 총괄 센터 서버(200), 상기 대리점 단말기(30), 상기 A/S 요원의 단말기(300)로 A/S 요청 신호와 기

계 정보 및 고장 내역을 전송한다. 여기서, 기설정된 항목은 자수기가 자수 동작 중 고장이 났을 때 작업자가 간단하게 조치할 수 없는 고장 항목을 미리 자수기에 입력해 놓은 것이다. 이에 반해, 작업자가 간단하게 조치할 수 있는 항목은 예를 들어, 윗실 또는 밑실의 끊어짐 등이 있다.

<80>        상기 A/S 총괄 센터 서버(200)는 상기 자수기(100)로부터 상기 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 수신한 후 A/S 요원의 위치를 검색한 다음, 상기 자수기(100)와 가장 가까이 있는 A/S 요원의 단말기(300)로 상기 자수기(100)로부터 수신된 상기 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 전송한다.

<81>        상기 A/S 총괄 센터 서버(200)에서 상기 A/S 요원의 위치를 파악하는 방법은 상기 A/S 요원의 단말기(300)로부터 수신된 이동위치신호의 검색에 의해 상기 A/S 요원의 단말기(300)의 위치를 파악할 수 있다. 이 때, 상기 A/S 요원의 단말기(300)에서 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로 전송되는 이동위치신호는 GPS 위성이나 CDMA 통신망을 이용하여 전송할 수 있다.

<82>        또한, 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)에서 상기 A/S 요원의 위치를 파악하는 또 다른 방법은 이동통신업체를 통해 상기 A/S 요원의 단말기(300)에서 발신되는 신호를 추적함으로써 상기 A/S 요원의 단말기(300)의 위치를 파악할 수 있다.

<83>        상기 A/S 요원의 단말기(300)는 자신의 위치를 알리는 이동위치신호를 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로 일정 주기로 전송하며, 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로부터 수신된 상기 자수기(100)의 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 화면을 통해 출력하며, A/S 처리내역을 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로 전송한다.

- <84>        상기 대리점 단말기(30)는 상기 자수기(100)를 판매하는 영업소의 단말기이다. 상기 대리점 단말기(30)는 상기 A/S 요원의 요청에 의해 상기 A/S 요원의 단말기(300)로 대리점이 보유하고 있는 상기 자수기(100)의 부품정보를 제공한다.
- <85>        한편, 도 2에 도시된 상기 자수기(100), 상기 A/S 총괄 센터 서버(200), 상기 A/S 요원의 단말기(300)는 다음과 같이 동작할 수도 있다.
- <86>        상기 자수기(100)는 상기 자수기(100)가 자수 동작 중에 고장에 의해 정지된 경우 작업 에러 감지부(도 3의 140)에 의해 고장 원인을 검색한 다음 그 결과를 화면에 출력한다. 여기서, 상기 작업 에러 감지부(140)의 고장원인 검색방법은 후술되는 도 3에서 상세히 설명하기로 한다. 이때, 고장 원인이 기설정된 항목에 해당되는 경우 상기 유무선 통신망(40)을 통해 상기 A/S 총괄 센터 서버(200), 상기 대리점 단말기(30), 상기 A/S 요원의 단말기(300)로 A/S 요청 신호를 전송한다. 그리고, 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로부터 A/S 요원의 위치 정보를 수신받아 상기 자수기(100)와 가장 근접한 A/S 요원의 단말기(300)로 기계 정보 및 고장 내역을 전송한다.
- <87>        상기 A/S 총괄 센터 서버(200)는 상기 자수기(100)로부터 상기 A/S 요청 신호를 수신받고 A/S 요원의 위치 정보를 상기 유무선 통신망을 통해 상기 자수기(100)로 전송한다.
- <88>        상기과 마찬가지로, 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)는 상기 A/S 요원의 단말기(300)로부터 수신된 이동위치신호에 의해 상기 A/S 요원의 단말기(300)의 위치를 파악할 수 있다. 이때, 상기 A/S 요원의 단말기(300)에서 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로 전송되는 이동위치신호는 GPS 위성이나 CDMA 통신망을 이용하여 전송할 수 있다.



- <89> 또한, 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)는 이동통신업체를 통해 상기 A/S 요원의 단말기(300)에서 발신되는 신호를 추적함으로써 상기 A/S 요원의 단말기(300)의 위치를 파악할 수도 있다.
- <90> 상기 A/S 요원의 단말기(300)는 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로 자신의 위치를 알리는 이동위치신호를 일정 주기로 전송하고, 상기 자수기(100)로부터 수신된 상기 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 화면을 통해 출력하며, A/S 처리내역을 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로 전송한다. 그리고, 상기 A/S 요원의 단말기(300)는 상기 A/S 총괄 센터 서버(200), 상기 대리점 단말기(30)로부터 상기 자수기(100)에 대한 기계이력정보 및 부품정보를 조회하여 수신받는다.
- <91> 도 3은 본 발명에 의한 자수기(100)의 블록 구성도이다.
- <92> 상기 자수기(100)는 도 3에 도시된 바와 같이, 입력부(110), 저장부(120), 자수 작업부(130), 주축모터 과부하 감지부(141)와 사절시스템 복귀 감지부(142)와 바늘대 정위치 에러감지부(143)를 포함하여 구성된 작업에러 감지부(140), 표시부(150), 신호 송수신부(160), A/S 자동처리 프로그램(172)과 A/S 수동처리 프로그램(174)을 구비한 A/S 처리 프로그램 저장부(170), 제어부(180)를 포함하여 구성된다.
- <93> 상기 입력부(110)는 상기 작업자가 자수 작업을 위해 자수 디자인을 선택하여 입력하거나 상기 자수기(100)의 동작을 개시 또는 중지하는 신호를 입력한다.
- <94> 상기 저장부(120)는 다수 개의 자수 디자인을 파일로 보관하고 있는 다수개의 자수 디자인 파일과 상기 자수 디자인 파일에 의해 상기 자수기(100)가 옷감에 자수를 하도록 하는 자수 디자인 프로그램을 저장하고 있다.

- <95>        상기 자수 작업부(130)는 상기 입력부(110)를 통해 상기 작업자가 입력한 신호에 따라 옷감에 자수를 놓도록 한다.
- <96>        상기 작업 에러 감지부(140)는 상기 자수기(100)가 자수 동작 중에 고장에 의해 정지된 경우 그 고장 원인을 검색한다. 상기 작업 에러 감지부(140)에서 고장 원인을 감지하는 수단은 이미 공지된 기술로서, 여러 가지가 있다. 여기서는, 그 중에 대표적인 몇가지를 예로 들어 설명하기로 한다.
- <97>        먼저, 상기 주축모터 과부하 감지부(141)는 사절시에 과부하 여부를 판단한다. 즉, 자수 동작중에 사절신호가 입력되면 주축의 각도가 100도가 되기 전에 사절이 완료되게 되는데, 이때 주축의 각도가 100도가 되는 시간이 기설정된 시간보다 오래 걸리거나 100도에 정지가 되지 않을 경우 상기 작업에러감지부(140)는 주축모터의 과부하임을 감지하여 제어부(180)에 과부하 에러 감지신호를 출력하게 된다.
- <98>        다음으로, 상기 사절시스템 복귀 감지부(142)는 사절축에 사절복귀 센서작동체가 구비되고, 그에 대응되는 위치에 사절복귀감지 센서(도시되지 않음)가 구비되어 있다.
- <99>        따라서, 사절 작동후 사절축에 연동된 이동메스의 정위치 복귀 여부를 사절복귀감지 센서가 감지하게 되고, 상기 이동메스가 정위치에 복귀되지 않을 경우 이를 감지하여 작업에러감지부(140)에 출력한다.
- <100>        그러면, 상기 작업에러 감지부(140)는 상기 사절복귀감지 센서에서 감지된 결과에 따라 제어부(180)에 사절복귀 에러 감지신호를 발생하게 된다.

- <101>        상기 작업에러 감지부(140)는 이외에도 주축 모터 드라이버 에러, 수틀 한계탐지, 바늘 대 정위치 에러감지, 주축 엔코더 A상 에러, X축 및 Y축 드라이버 에러, 메모리 관련 에러 등을 감지하게 된다.
- <102>        이러한 작업에러 감지등은 감지센서 또는 데이터의 피이드백 값을 토대로 에러유무를 확인할 수 있다.
- <103>        상기 표시부(150)는 상기 저장부(120)에 저장된 다수 개의 상기 자수 디자인 파일과 상기 자수 디자인 프로그램을 상기 작업자가 보고 선택할 수 있도록 화면에 나타내며, 상기 작업에러 감지부(140)에 의해 감지된 내용과 자수 작업에 필요한 정보들을 화면에 출력한다. 또한, 상기 표시부(150)는 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로부터 수신된 A/S 요원의 위치정보를 화면에 출력한다.
- <104>        상기 신호 송수신부(160)는 상기 자수기(100)가 상기 유무선 통신망(40)을 통해 상기 A/S 총괄 센터 서버(200) 또는 상기 A/S 요원의 단말기(300)와 데이터를 송수신 할 수 있도록 인터페이스 한다.
- <105>        상기 A/S 처리 프로그램 저장부(170)는 상기 자수기(100)가 동작 중에 고장에 의해 정지된 경우 그 고장 원인이 기설정된 항목에 해당되는 경우 상기 유무선 통신망(40)을 통해 상기 자수기(100)와 가장 근접한 A/S 요원의 단말기(300)로 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 전송하는 프로그램이다.
- <106>        상기 A/S 처리 프로그램 저장부(170)에는 A/S 자동처리 프로그램(172)과 A/S 수동처리 프로그램(174)이 있다. 상기 A/S 자동처리 프로그램(172)은 상기 자수기(100)가 동작 중에 고장에 의해 정지된 경우 그 고장 원인이 기설정된 항목에 해당되는 경우 상기 유무선 통신망

(40)을 통해 상기 자수기(100)와 가장 근접한 A/S 요원을 검색한 다음 검색된 A/S 요원의 단말기(300)로 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 자동으로 전송하는 프로그램이다. 이에 반해, 상기 A/S 수동처리 프로그램(174)은 상기 자수기(100)가 동작 중에 고장에 의해 정지된 경우 그 고장 원인에 따라 작업자가 A/S 요청을 할 것인지를 판단하여 A/S 요청이 필요할 경우 상기 작업자가 상기 유무선 통신망(40)을 통해 상기 자수기(100)와 가장 근접한 A/S 요원을 검색한 다음 검색된 A/S 요원의 단말기(300)로 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 수동으로 전송하는 프로그램이다.

<107>       상기 제어부(180)는 상기 작업자가 상기 입력부(110)를 통해 입력한 신호에 따라 상기 자수기(100)의 전체 시스템을 제어한다. 또한, 상기 제어부(180)는 상기 자수기(100)가 동작 중에 고장에 의해 정지된 경우 상기 A/S 자동처리 프로그램(172) 또는 상기 A/S 수동처리 프로그램(174)에 의해 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로부터 수신된 A/S 요원의 위치정보가 상기 표시부(150)의 화면에 출력되도록 전체 시스템을 제어한다.

<108>       도 4는 본 발명에 의한 A/S 총괄 센터 서버(200)의 블록 구성도이다.

<109>       상기 A/S 총괄 센터 서버(200)는 도 4에 도시된 바와 같이, 신호 송수신 모듈(210), A/S 접수 및 처리 모듈(220), A/S 요원 위치 정보 모듈(230), 정보제공 지원 모듈(240), A/S 접수 내역 관리 데이터베이스(DB)(250), A/S 처리 내역 관리 데이터베이스(DB)(252), A/S 요원 위치 정보 데이터베이스(DB)(254), 기계 이력 관리 데이터베이스(DB)(256), 부품 정보 데이터베이스(DB)(258), A/S 정보 관리 데이터베이스(DB)(260), 매뉴얼 관리 데이터베이스(DB)(262)를 포함하여 구성된다.

- <110>      상기 신호 송수신 모듈(210)은 상기 유무선 통신망(40)을 통해 상기 자수기(100)의 신호 송수신부(160)와 상기 A/S 요원의 단말기(300)의 신호 송수신부(도 5의 310) 사이에 데이터를 송수신 할 수 있도록 인터페이스 한다.
- <111>      상기 A/S 접수 및 처리 모듈(220)은 상기 A/S 요원이 상기 A/S 접수 내역 관리 데이터베이스(DB)(250)에 저장된 A/S 접수 내역을 조회할 수 있도록 하고, 상기 A/S 요원이 A/S를 완료한 후 A/S 처리내역을 전송하면 상기 A/S 처리 내역 관리 데이터베이스(DB)(252)에 저장하도록 한다.
- <112>      상기 A/S 요원 위치 정보 모듈(230)은 상기 A/S 요원의 단말기(300)로부터 수신된 이동 위치신호에 의해 상기 A/S 요원의 단말기(300)의 위치정보를 검출하여 상기 A/S 요원 위치정보 데이터베이스(DB)(254)에 저장하고, 상기 자수기(100)의 A/S 요청에 의해 상기 A/S 요원의 단말기(300)의 위치정보를 상기 자수기(100)로 전송한다. 또한, 상기 A/S 요원 위치 정보 모듈(230)은 상기 자수기(100)와 가장 가까이에 있는 A/S 요원의 단말기(300)로 상기 자수기(100)로부터 수신된 상기 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 전송한다.
- <113>      상기 정보제공 지원 모듈(240)은 상기 A/S 요원의 요청에 의해 상기 기계 이력 관리 데이터베이스(DB)(256)에 저장된 자수기의 기계 이력 정보, 상기 부품 정보 데이터베이스(DB)(258)에 저장된 부품 정보, 상기 A/S 정보 관리 데이터베이스(DB)(260)에 저장된 각 국가별 기지별 A/S 정보, 상기 매뉴얼 관리 데이터베이스(DB)(262)에 저장된 자수 기계 사양별 매뉴얼을 상기 A/S 요원의 단말기(300)로 전송한다.
- <114>      상기 A/S 접수 내역 관리 데이터베이스(DB)(250)는 상기 A/S 요원이 A/S 접수 내역을 조회할 수 있도록 A/S 접수 내역을 저장하고 있다.

- <115>        상기 A/S 처리 내역 관리 데이터베이스(DB)(252)는 상기 A/S 요원이 A/S를 완료한 후 전송한 A/S 처리 내역을 저장하고 있다.
- <116>        상기 A/S 요원 위치 정보 데이터베이스(DB)(254)는 상기 A/S 요원 위치 정보 모듈(230)에 의해 검출된 상기 A/S 요원의 단말기(300)의 위치정보를 저장하고 있다.
- <117>        상기 기계 이력 관리 데이터베이스(DB)(256)는 상기 A/S 요원이 자수기의 기계이력 정보를 조회할 수 있도록 자수기계별로 기계이력 정보를 저장하고 있다.
- <118>        상기 부품 정보 데이터베이스(DB)(258)는 자수기를 구성하고 있는 부품정보들을 항목별로 분류하여 저장하고 있다.
- <119>        상기 A/S 정보 관리 데이터베이스(DB)(260)는 각 국가별 기지별로 A/S 정보를 저장하고 있다.
- <120>        상기 매뉴얼 관리 데이터베이스(DB)(262)는 자수기 사양별 매뉴얼을 저장하고 있다.
- <121>        따라서, 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)는 상기 자수기(100)로부터 상기 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 수신한 후 A/S 요원의 위치를 검색한 다음, 상기 자수기(100)와 가장 가까이에 있는 A/S 요원의 단말기(300)로 상기 자수기(100)로부터 수신된 상기 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 전송한다. 또는, 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)는 상기 자수기(100)로부터 수신된 A/S 요청 신호에 의해 상기 A/S 요원의 단말기(300)의 위치정보를 상기 자수기(100)로 전송한다. 또한, 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)는 상기 A/S 요원의 요청에 의해 자수기의 기계 이력 정보, 자수기의 부품 정보, 각 국가별 기지별 A/S 정보, 자수 기계 사양별 매뉴얼을 상기 A/S 요원의 단말기(300)로 전송한다.
- <122>        도 5은 본 발명에 의한 A/S 요원의 단말기(300)의 블록 구성도이다.

- <123>        상기 A/S 요원의 단말기(300)는 도 5에 도시된 바와 같이, 신호 송수신부(310), 입력부(320), 위치신호 발생부(330), 롬(ROM)(340), 램(RAM)(350), 표시부(360), 중앙처리장치(370)를 포함하여 구성된다.
- <124>        상기 신호 송수신부(310)는 상기 유무선 통신망(40)을 통해 상기 자수기(100), 상기 A/S 총괄 센터 서버(200), 상기 지사/법인 단말기(20), 상기 대리점 단말기(30)와 데이터를 송수신하도록 인터페이스 한다.
- <125>        상기 입력부(320)는 상기 A/S 요원이 상기 자수기(100) 또는 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로부터 수신된 상기 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 확인하기 위한 신호를 입력하고, 또한 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)를 통해 자수기의 기계 이력 정보, 자수기의 부품 정보, 각 국가별 기지별 A/S 정보, 자수 기계 사양별 매뉴얼을 조회하고 관련 정보를 다운로드 받기 위해 신호를 입력한다.
- <126>        상기 위치신호 발생부(330)는 상기 A/S 요원의 단말기(300)의 현재 위치를 알리는 이동 위치신호를 일정 주기로 발생하여 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로 전송한다.
- <127>        상기 롬(ROM)(340)은 상기 A/S 요원의 단말기(300)의 전체 시스템을 동작 및 제어하는 프로그램을 저장하고 있다.
- <128>        상기 램(RAM)(350)은 상기 자수기(100) 또는 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로부터 수신된 상기 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 저장하며, 또한 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)를 통해 수신된 자수기의 기계 이력 정보, 자수기의 부품 정보, 각 국가별 기지별 A/S 정보, 자수 기계 사양별 매뉴얼을 저장한다. 상기 램(RAM)(350)은 현재 시판되고 있는 모든 종류의 메모리를 사용하여 구성할 수 있다.

- <129>        상기 표시부(360)는 상기 입력부(320)를 통해 상기 A/S 요원이 입력한 신호에 의해 상기 자수기(100) 또는 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로부터 수신된 상기 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 화면상에 나타내며, 또한 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)를 통해 수신된 자수기의 기계 이력 정보, 자수기의 부품 정보, 각 국가별 기지별 A/S 정보, 자수 기계 사양별 매뉴얼을 화면상에 나타낸다.
- <130>        상기 중앙처리장치(370)는 상기 A/S 요원의 단말기(300)의 전체 시스템을 동작 및 제어한다.
- <131>        따라서, 상기 A/S 요원의 단말기(300)는 상기 자수기(100) 또는 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로부터 상기 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 수신하여 저장하고 이를 상기 표시부(360)를 통해 화면상에 나타내어 주며, 또한 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)를 통해 자수기의 기계 이력 정보, 자수기의 부품 정보, 각 국가별 기지별 A/S 정보, 자수 기계 사양별 매뉴얼을 조회하여 필요한 정보를 다운로드 받아서 저장한다. 그리고, 상기 A/S 요원의 단말기(300)는 상기 A/S 요원의 현재 위치를 알리기 위한 이동위치신호를 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)에 일정 주기로 발생하여 전송한다.
- <132>        도 6은 본 발명에 의해 국내 자수기(100)의 A/S 방법을 설명하기 위한 흐름도이다. 이때, 도 6에 도시된 상기 자수기의 A/S 방법은 상기 A/S 자동처리 프로그램(172)에 의해 동작되는 경우를 나타낸 것이다.
- <133>        상기 자수기(100)가 자수 작업을 하던 중 작업자의 의도와는 상관없이 정지된 경우 상기 자수기(100)의 작업 에러 감지부(140)에서는 상기 자수기(100)의 정지 원인을 감지하여 그 결과를 상기 제어부(180)에 전송한다(단계 S100-S104).



- <134>      상기 제어부(180)에서는 상기 자수기(100)의 정지 원인이 기설정된 항목에 해당하는 지를 판단한다(단계 S106-S108). 이 때, 상기 자수기(100)가 정지한 원인이 기설정된 항목에 해당되지 않으면('아니오') 상기 자수기(100)는 고장 원인을 상기 표시부(150)를 통해 작업자에게 알려서 상기 작업자가 고장 원인을 찾아 수리하도록 한다(단계 S122-S124). 한편, 상기 자수기(100)가 정지한 원인이 기설정된 항목에 해당되면('예') 상기 자수기(100)는 상기 유무선 통신망(40)을 통해 상기 A/S 총괄 센터 서버(200), 상기 대리점 단말기(30), 상기 A/S 요원의 단말기(300)로 A/S 요청 신호를 전송한다(단계 S110).
- <135>      상기 A/S 총괄 센터 서버(200)에서는 상기 자수기(100)로부터 A/S 요청 신호를 받은 후 상기 자수기(100)의 위치를 파악한 다음, 상기 자수기(100)와 가장 근접한 A/S 요원의 단말기(300)로 상기 자수기로부터 수신된 기계 정보 및 고장 내역을 전송한다(단계 S112).
- <136>      상기 A/S 요원은 단말기(300)를 통해 수신된 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 검색(단계 S114)한 후 상기 자수기(100)에 대해 A/S 출장이 가능한지를 판단한다(단계 S116). 이 때, 상기 A/S 요원이 상기 자수기(100)에 대해 A/S 출장이 불가능하면 상기 자수기(100) 및 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로 A/S 출장이 불가능하다는 답변내용을 전송한다(단계 S126). 이에 의해, 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)에서는 상기 자수기(100)와 근접한 다른 A/S 요원의 단말기로 상기 자수기(100)로부터 수신된 기계 정보 및 고장 내역을 전송한다(단계 S128). 그 다음 단계는 상기 단계(S114)로 피드백된다.
- <137>      한편, 상기 단계(S116)에서, 상기 A/S 요원이 상기 자수기(100)에 대해 A/S 출장이 가능하면, 작업 현장으로 출동하여 고장 부위를 수리한다(단계 S118).
- <138>      그 다음, A/S를 완료한 상기 A/S 요원은 A/S 처리내역을 단말기(300)를 통해 상기 A/S 총괄 센터 서버(200), 상기 대리점 단말기(30)로 전송한다(단계 S120).

- <139> 도 7은 본 발명에 의해 국내 자수기(100)의 다른 A/S 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- <140> 상기 자수기(100)가 자수 작업을 하던 중 작업자의 의도와는 상관없이 정지된 경우 상기 자수기(100)의 작업 에러 감지부(140)에서는 상기 자수기(100)의 정지 원인을 감지하여 그 결과를 상기 제어부(180)에 전송한다(단계 S200-S204).
- <141> 상기 제어부(180)에서는 상기 자수기(100)의 정지 원인이 기설정된 항목에 해당하는지를 판단한다(단계 S206-S208). 이 때, 상기 자수기(100)가 정지한 원인이 기설정된 항목에 해당되지 않으면('아니오') 상기 자수기(100)는 고장 원인을 상기 표시부(150)를 통해 작업자에게 알려서 상기 작업자가 고장 원인을 찾아 수리하도록 한다(단계 S228-S230). 한편, 상기 자수기(100)가 정지한 원인이 기설정된 항목에 해당되면('예') 상기 자수기(100)는 상기 유무선 통신망(40)을 통해 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)에 수동 또는 자동으로 온라인 접속한 다음 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 전송한다(단계 S210-212).
- <142> 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)에서는 상기 자수기(100)로부터 A/S 요청 신호를 받은 후 상기 자수기(100)의 위치를 파악한 다음, 상기 자수기(100)가 있는 해당 지역의 A/S 요원의 위치 정보를 상기 자수기(100)로 전송한다(단계 S214).
- <143> 상기 자수기(100)는 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로부터 수신된 상기 A/S 요원의 위치 정보를 저장한다(단계 S216). 그리고, 상기 A/S 요원의 위치 정보를 검색하여 상기 자수기(100)와 가장 근접한 A/S 요원의 단말기(300)에 A/S 요청신호와 기계 정보 및 고장 내역을 전송한다(단계 S218).
- <144> 상기 A/S 요원은 단말기(300)를 통해 수신된 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 검색(단계 S220)한 후 상기 자수기(100)에 대해 A/S 출장이 가능한지를 판단한다(단계 S222).

이 때, 상기 A/S 요원이 상기 자수기(100)에 대해 A/S 출장이 불가능하면 상기 자수기(100)로 A/S 출장이 불가능하다는 답변내용을 전송한다(단계 S232). 이에 의해, 상기 자수기(100)에서는 A/S 요원의 위치정보를 검색하여 상기 자수기(100)와 근접한 다른 A/S 요원의 단말기로 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 전송한다(단계 S234). 그 다음 단계는 상기 단계 (S220)로 피드백된다.

<145> 한편, 상기 단계(S222)에서, 상기 A/S 요원이 상기 자수기(100)에 대해 A/S 출장이 가능하면, 작업 현장으로 출동하여 고장 부위를 수리한다(단계 S224).

<146> 그 다음, A/S를 완료한 상기 A/S 요원은 A/S 처리내역을 단말기(300)를 통해 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로 전송한다(단계 S226).

<147> 도 8은 본 발명에 의한 해외 자수기(100A)의 A/S 시스템의 전체 구성도이다.

<148> 도 8에 도시된 바와 같이, 해외에 설치된 자수기(이하, '해외 자수기'라 칭함)의 A/S 시스템은 해외 자수기(100A), 국내 A/S 총괄 센터 서버(200A), 해외의 현지 A/S 요원의 단말기(300A), 해외의 현지 지사/법인 단말기(20A), 해외의 현지 대리점 단말기(30A), 유무선 통신망(40A)을 포함하여 구성된다.

<149> 도 8에 도시된 상기 해외 자수기(100A), 상기 국내 A/S 총괄 센터 서버(200A), 상기 해외의 현지 A/S 요원의 단말기(300A)는 도 2에 도시된 상기 자수기(100), 상기 A/S 총괄 센터 서버(200), 상기 A/S 요원의 단말기(300)와 그 구성 및 동작이 동일하다. 다만, 도 8에 도시된 A/S 시스템은 상기 해외 자수기(100A)가 A/S를 신청할 때 국내(한국)에 있는 상기 국내 A/S 총괄 센터 서버(200A)를 통해 이루어지는 점이 도 2와 다르다.

- <150> 그러면, 해외에 설치된 자수기(100A)가 A/S를 받는 방법에 대해 도 9 내지 도 10을 참조하여 설명하기로 한다.
- <151> 먼저, 도 9는 본 발명에 의해 해외 자수기(100A)의 A/S 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.
- <152> 상기 해외에 설치된 상기 해외 자수기(100A)가 자수 작업을 하던 중 작업자의 의도와는 상관없이 정지된 경우 상기 해외 자수기(100A)의 작업 에러 감지부(도시되지 않음, 도 3의 140과 동일)에서는 상기 해외 자수기(100A)의 정지 원인을 감지하여 그 결과를 제어부(도시되지 않음, 도 3의 180과 동일)에 전송한다(단계 S400-S404).
- <153> 상기 제어부에서는 상기 해외 자수기(100A)의 정지 원인이 기설정된 항목에 해당하는지를 판단한다(단계 S406-S408). 이 때, 상기 해외 자수기(100A)가 정지한 원인이 기설정된 항목에 해당되지 않으며('아니오') 상기 해외 자수기(100A)는 고장 원인을 상기 표시부(도시되지 않음, 도 3의 150과 동일)를 통해 작업자에게 알려서 상기 작업자가 고장 원인을 찾아 수리하도록 한다(단계 S422-S424). 한편, 상기 해외 자수기(100A)가 정지한 원인이 기설정된 항목에 해당되면('예') 상기 해외 자수기(100A)는 상기 유무선 통신망(40A)을 통해 상기 국내 A/S 총괄 센터 서버(200A), 상기 해외의 현지 지사/법인 단말기(20A), 상기 해외의 현지 대리점 단말기(30A), 상기 해외의 현지 A/S 요원의 단말기(300A)로 A/S 요청 신호를 전송한다(단계 S410).
- <154> 상기 국내 A/S 총괄 센터 서버(200A)에서는 상기 해외 자수기(100A)로부터 A/S 요청 신호를 받은 후 상기 해외 자수기(100A)의 위치를 파악한 다음, 상기 해외 자수기(100A)와 가장 근접한 해외의 현지 A/S 요원의 단말기(300A)로 상기 해외 자수기(100A)로부터 수신된 기계 정보 및 고장 내역을 전송한다(단계 S412).

<155>        상기 해외의 현지 A/S 요원은 단말기(300A)를 통해 수신된 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 검색(단계 S414)한 후 상기 해외 자수기(100A)에 대해 A/S 출장이 가능한지를 판단한다(단계 S416). 이 때, 상기 해외의 현지 A/S 요원이 상기 해외 자수기(100A)에 대해 A/S 출장이 불가능하면 상기 해외 자수기(100A) 및 상기 국내 A/S 총괄 센터 서버(200A)로 A/S 출장이 불가능하다는 답변내용을 전송한다(단계 S426). 이에 의해, 상기 국내 A/S 총괄 센터 서버(200A)에서는 상기 해외 자수기(100A)와 근접한 다른 해외의 현지 A/S 요원의 단말기(300A)로 상기 자수기(100A)로부터 수신된 기계 정보 및 고장 내역을 전송한다(단계 S428). 그 다음 단계는 상기 단계(S414)로 피드백된다.

<156>        한편, 상기 단계(S416)에서, 상기 해외의 현지 A/S 요원이 상기 해외 자수기(100A)에 대해 A/S 출장이 가능하면, 작업 현장으로 출동하여 고장 부위를 수리한다(단계 S418).

<157>        그 다음, A/S를 완료한 상기 해외의 현지 A/S 요원은 A/S 처리내역을 단말기(300A)를 통해 상기 국내 A/S 총괄 센터 서버(200A), 상기 해외의 현지 지사/법인 단말기(20A), 상기 해외의 현지 대리점 단말기(30A)로 전송한다(단계 S420).

<158>        도 10은 본 발명에 의해 해외 자수기(100A)의 다른 A/S 방법을 설명하기 위한 흐름도이다.

<159>        상기 해외 자수기(100A)가 자수 작업을 하던 중 작업자의 의도와는 상관없이 정지된 경우 상기 해외 자수기(100A)의 작업 에러 감지부(도시되지 않음, 도 3의 140과 동일)에서는 상기 해외 자수기(100A)의 정지 원인을 감지하여 그 결과를 제어부(도시되지 않음, 도 3의 180과 동일)에 전송한다(단계 S500-S504).

- <160>      상기 제어부에서는 상기 해외 자수기(100A)의 정지 원인이 기설정된 항목에 해당하는 지를 판단한다(단계 S506-S508). 이 때, 상기 해외 자수기(100A)가 정지한 원인이 기설정된 항목에 해당되지 않으면('아니오') 상기 해외 자수기(100A)는 고장 원인을 표시부(도시되지 않음, 도 3의 150과 동일)를 통해 작업자에게 알려서 상기 작업자가 고장 원인을 찾아 수리하도록 한다(단계 S528-S530). 한편, 상기 해외 자수기(100A)가 정지한 원인이 기설정된 항목에 해당되면('예') 상기 해외 자수기(100A)는 상기 유무선 통신망(40A)을 통해 상기 국내 A/S 총괄 센터 서버(200A)에 수동 또는 자동으로 온라인 접속한 다음 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 전송한다(단계 S510-S512).
- <161>      상기 국내 A/S 총괄 센터 서버(200A)에서는 상기 해외 자수기(100A)로부터 A/S 요청 신호를 받은 후 상기 해외 자수기(100A)의 위치를 파악한 다음, 상기 해외 자수기(100A)가 있는 해외의 현지 A/S 요원의 위치 정보를 상기 해외 자수기(100A)로 전송한다(단계 S514).
- <162>      상기 해외 자수기(100A)는 상기 국내 A/S 총괄 센터 서버(200A)로부터 수신된 상기 해외의 현지 A/S 요원의 위치 정보를 저장한다(단계 S516). 그리고, 상기 해외의 현지 A/S 요원의 위치 정보를 검색하여 상기 해외 자수기(100A)와 가장 근접한 해외의 현지 A/S 요원의 단말기(300A)에 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 전송한다(단계 S518).
- <163>      상기 해외의 현지 A/S 요원은 단말기(300A)를 통해 수신된 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 검색(단계 S520)한 후 상기 해외 자수기(100A)에 대해 A/S 출장이 가능한지를 판단한다(단계 S522). 이 때, 상기 해외의 현지 A/S 요원이 상기 해외 자수기(100A)에 대해 A/S 출장이 불가능하면 상기 해외 자수기(100A)로 A/S 출장이 불가능하다는 답변내용을 전송한다(단계 S532). 이에 의해, 상기 해외 자수기(100A)에서는 해외의 현지 A/S 요원의 위치정보를 검색하여 상기 해외 자수기(100A)와 근접한 다른 해외의 현지 A/S 요원의 단말기(300A)로

A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 전송한다(단계 S534). 그 다음 단계는 상기 단계 (S520)로 피드백된다.

<164> 한편, 상기 단계(S522)에서, 상기 해외의 현지 A/S 요원이 상기 해외 자수기(100A)에 대해 A/S 출장이 가능하면, 작업 현장으로 출동하여 고장 부위를 수리한다(단계 S524).

<165> 그 다음, A/S를 완료한 상기 해외의 현지 A/S 요원은 A/S 처리내역을 단말기(300A)를 통해 상기 국내 A/S 총괄 센터 서버(200A)로 전송한다(단계 S526).

<166> 도 11은 본 발명에 의한 또 다른 자수기의 서비스 요청 시스템의 전체 구성도이다.

<167> 도 11에 도시된 바와 같이, A/S 총괄 센터 서버(200), A/S 요원의 단말기(300), 대리점 단말기(30), 유무선 통신망(40), 작업자의 단말기(400), 자수기 또는 재봉기(도시되지 않음)를 포함하여 구성된다.

<168> 상기 자수기가 자수 동작 중에 고장에 의해 정지된 경우 작업 에러 감지부(도 3의 140)에 의해 자체적으로 고장 원인을 검색하여 그 결과를 화면에 출력한다. 이때, 고장 원인이 기 설정된 항목(예를 들면, 주축모터 과부하 감지, 사절시스템 복귀에러 감지, 바늘대 정위치에러 감지 등등)에 해당되는 경우 상기 자수기의 작업자는 휴대용 단말기(410) 또는 피시(PC)를 이용하여 상기 A/S 총괄 센터 서버(200), 상기 대리점 단말기(30), 상기 A/S 요원의 단말기(300)로 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 전송한다. 여기서, 기설정된 항목은 자수기가 자수 동작 중 고장이 났을 때 작업자가 간단하게 조치할 수 없는 고장 항목을 미리 자수기에 입력해 놓은 것이다. 이에 반해, 작업자가 간단하게 조치할 수 있는 항목은 예를 들어, 윗실 또는 밑실의 끊어짐 등이 있다.

- <169>        상기 A/S 총괄 센터 서버(200)는 상기 자수기로부터 상기 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 수신한 후 A/S 요원의 위치를 검색한 다음, 상기 자수기와 가장 가까이에 있는 A/S 요원의 단말기(300)로 상기 자수기로부터 수신된 상기 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 전송한다.
- <170>        상기 A/S 총괄 센터 서버(200)에서 상기 A/S 요원의 위치를 파악하는 방법은 상기 A/S 요원의 단말기(300)로부터 수신된 이동위치신호의 검색에 의해 상기 A/S 요원의 단말기(300)의 위치를 파악할 수 있다. 이 때, 상기 A/S 요원의 단말기(300)에서 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로 전송되는 이동위치신호는 GPS 위성이나 CDMA 통신망을 이용하여 전송할 수 있다.
- <171>        또한, 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)에서 상기 A/S 요원의 위치를 파악하는 또 다른 방법은 이동통신업체를 통해 상기 A/S 요원의 단말기(300)에서 발신되는 신호를 추적함으로써 상기 A/S 요원의 단말기(300)의 위치를 파악할 수 있다.
- <172>        상기 A/S 요원의 단말기(300)는 자신의 위치를 알리는 이동위치신호를 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로 일정 주기로 전송하며, 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로부터 수신된 상기 자수기의 A/S 요청 신호와 기계 정보 및 고장 내역을 화면을 통해 출력하며, A/S 처리내역을 상기 A/S 총괄 센터 서버(200)로 전송한다.
- <173>        상기 대리점 단말기(30)는 상기 자수기를 생산 및 판매하는 회사의 대리점의 단말기로서, 상기 A/S 요원의 요청에 의해 상기 A/S 요원의 단말기(300)로 대리점이 보유하고 있는 상기 자수기(100)의 부품정보를 제공한다.
- <174>        상기 작업자의 단말기(400)는 휴대용 단말기(PDA)(410), 피시(Personal Computer)(420)를 포함한다.



<175> 한편, 본 발명에서는 상기 자수기 대신에 재봉기를 사용할 경우에도 상기 자수기와 동일한 방법으로 서비스를 요청할 수 있다.

<176> 이상의 본 발명은 상기에 기술된 실시예들에 의해 한정되지 않고, 당업자들에 의해 다양한 변형 및 변경을 가져올 수 있으며, 이는 첨부된 특허청구범위에서 정의되는 본 발명의 취지와 범위에 포함되는 것으로 보아야 할 것이다.

#### 【발명의 효과】

<177> 이상에서 살펴본 바와 같이, 본 발명에 의한 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템 및 그 방법에 의하면, 자수기가 유무선 통신망을 통해 A/S 총괄 센터로 A/S를 자동으로 신청하고, 상기 A/S 총괄 센터에서는 상기 자수기와 가장 근접한 A/S 요원에게 연락하여 상기 자수기를 수리하도록 함으로써, 신속하게 A/S를 처리할 수 있는 효과가 있다.

<178> 또한, 국내의 A/S 총괄 센터에서는 각국의 A/S 실시 현황을 용이하게 파악할 수 있기 때문에 관리하기가 쉬운 장점이 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

자수기와 재봉기 중 어느 하나의 고장시 유무선 통신망을 통해 A/S 요청 정보를 전송하는 단계;

상기 A/S 요청 정보를 수신한 A/S 총괄 센터에서 상기 자수기와 재봉기 중 어느 하나와 가장 가까운 제 1 A/S 요원의 단말기로 상기 A/S 요청 정보를 전송하는 단계; 및

상기 자수기와 재봉기 중 어느 하나에 대해 A/S 처리를 완료한 제 1 A/S 요원이 상기 A/S 총괄 센터로 A/S 처리 정보를 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 방법.

**【청구항 2】**

자수기와 재봉기 중 어느 하나의 고장시 유무선 통신망을 통해 A/S 요청 정보를 전송하는 단계;

상기 A/S 요청 정보를 수신한 A/S 총괄 센터에서 상기 자수기와 재봉기 중 어느 하나로 A/S 요원의 위치 정보를 전송하는 단계;

상기 자수기와 재봉기 중 어느 하나에서 상기 A/S 요원의 위치 정보를 저장 및 검색하여 가장 가까운 제 1 A/S 요원의 단말기로 상기 A/S 요청 정보를 전송하는 단계; 및

상기 제 1 A/S 요원이 상기 자수기와 재봉기 중 어느 하나에 대한 A/S 처리를 완료한 후 상기 A/S 총괄 센터로 A/S 처리 정보를 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 방법.

**【청구항 3】**

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 방법은,

상기 자수기와 재봉기 중 어느 하나의 고장시 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나에서 고장 원인을 자체적으로 검출하는 단계; 및

상기 고장 원인을 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나의 화면상에 표시하고, 그 고장원인이 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나에 미리 설정해 놓은 고장 항목에 해당되면 상기 유무선 통신망을 통해 상기 A/S 총괄센터로 A/S 요청 정보를 자동으로 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 방법.

**【청구항 4】**

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 방법은,

상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나의 고장시 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나에서 고장 원인을 자체적으로 검출하는 단계; 및

상기 고장 원인을 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나의 화면상에 표시하고, 그 결과에 따라 자수 작업자에 의해 A/S 요청 정보를 상기 유무선 통신망을 통해 상기 A/S 총괄센터로 수동으로 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 방법.

**【청구항 5】**

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 방법은,

상기 A/S 요청 정보를 수신한 A/S 총괄 센터에서 상기 A/S 요청 정보를 이용하여 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나의 위치를 검출하는 단계; 및

상기 A/S 총괄 센터에서 A/S 요원의 단말기로부터 수신된 위치 정보를 이용하여 A/S 요원의 위치를 검출하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 방법.

**【청구항 6】**

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 제 1 A/S 요원이 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나에 대한 A/S 출장이 불가능하다는 메시지를 상기 A/S 총괄 센터로 전송하는 단계;

상기 A/S 총괄 센터에서 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나와 가까운 제 2 A/S 요원의 단말기로 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나로부터 수신된 A/S 요청 정보를 전송하는 단계; 및

상기 제 2 A/S 요원이 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나에 대한 A/S 처리를 완료한 후 상기 A/S 총괄 센터로 A/S 처리 정보를 전송하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 방법.

**【청구항 7】**

제 6 항에 있어서,

상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나로부터 전송된 A/S 요청 정보와 상기 제 1 또는 제 2 A/S 요원의 단말기로부터 전송된 A/S 처리 정보를 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나의 대리점의 단말기에서 수신하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 방법.

**【청구항 8】**

제 7 항에 있어서,

상기 제 1 또는 제 2 A/S 요원의 단말기가 상기 유무선 통신망을 통해 상기 A/S 총괄 센터, 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나의 대리점의 단말기 중 어느 하나에 접속한 다음 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나의 기계이력정보, 부품정보, 매뉴얼을 포함한 정보를 조회 및 제공받는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 방법.

**【청구항 9】**

제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 A/S 요청 정보는 상기 자수기와 재봉기 중 어느 하나의 고유 기계정보, 고장 정보, 위치 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 방법.

**【청구항 10】**

자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템에 있어서,

고장시 유무선 통신망을 통해 A/S 요청 정보를 전송하는 자수기;

고장시 유무선 통신망을 통해 A/S 요청 정보를 전송하는 재봉기;

상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나로부터 수신된 상기 A/S 요청 정보를 이용하여 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나의 위치를 검색하고, A/S 요원의 단말기로부터 위치 신호를 수신하여 상기 A/S 요원의 단말기의 위치 정보를 검출하고, 이에 의해 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나와 가장 가까운 A/S 요원의 단말기로 상기 A/S 요청 정보를 전송하는 A/S 총괄 센터 서버; 및

상기 A/S 총괄 센터로부터 A/S 요청 정보를 수신하고, 상기 A/S 총괄 센터로 자신의 위치 신호와 A/S 처리 정보를 전송하는 A/S 요원의 단말기를 포함하는 것을 특징으로 하는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템.

#### 【청구항 11】

자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템에 있어서,

고장시 유무선 통신망을 통해 A/S 요청 정보를 전송하며, A/S 총괄 센터 서버로부터 A/S 요원의 위치 정보를 수신하여 가장 가까운 A/S 요원의 단말기로 상기 A/S 요청 정보를 전송하는 자수기;

고장시 유무선 통신망을 통해 A/S 요청 정보를 전송하며, A/S 총괄 센터 서버로부터 A/S 요원의 위치 정보를 수신하여 가장 가까운 A/S 요원의 단말기로 상기 A/S 요청 정보를 전송하는 재봉기;

상기 유무선 통신망을 통해 수신된 상기 A/S 요청 정보에 의해 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나로 A/S 요원의 위치 정보를 전송하며, 상기 A/S 요원의 위치 정보를 A/S 요원의 단말기로부터 위치 신호를 수신하여 검출하는 A/S 총괄 센터 서버; 및

상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나로부터 A/S 요청 정보를 수신하고, 상기 A/S 총괄 센터 서버로 자신의 위치 신호와 A/S 처리 정보를 전송하는 A/S 요원의 단말기를 포함하는 것을 특징으로 하는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템.

#### 【청구항 12】

제 10 항 또는 제 11 항에 있어서, 상기 자수기는,

다수개의 자수 디자인 파일과 자수 디자인 프로그램을 저장하는 저장부;

자수 작업자가 원하는 자수 디자인 파일을 선택하여 입력하고 상기 자수기의 동작을 제어하는 신호를 입력하는 입력부;

상기 자수 작업자가 선택한 자수 디자인 파일에 따라 옷감에 자수를 놓는 자수 작업부;

상기 자수기의 고장 원인을 감지하는 작업 에러 감지부;

상기 A/S 요원의 위치정보, 상기 자수기의 고장 정보, 상기 저장부에 저장된 파일 및 프로그램을 포함한 정보를 화면상에 표시하는 표시부;

상기 A/S 총괄 센터와 상기 A/S 요원의 단말기 중 어느 하나와 상기 유무선 통신망을 통해 데이터를 송수신하는 신호 송수신부;

상기 자수기의 고장시 A/S 처리를 위한 A/S 처리 프로그램을 저장하는 A/S 처리 프로그램 저장부; 및

상기 자수기의 전체 시스템을 제어하는 제어부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템.

#### 【청구항 13】

제 10 항 또는 제 11 항에 있어서, 상기 재봉기는,

다수개의 재봉패턴 파일과 재봉패턴 프로그램을 저장하는 저장부;

자수 작업자가 원하는 재봉패턴 파일을 선택하여 입력하고 상기 재봉기의 동작을 제어하는 신호를 입력하는 입력부;

상기 자수 작업자가 선택한 재봉패턴 파일에 따라 옷감에 재봉을 실행하는 재봉 작업부;

상기 재봉기의 고장 원인을 감지하는 작업 에러 감지부;

상기 A/S 요원의 위치정보, 상기 재봉기의 고장 정보, 상기 저장부에 저장된 파일 및 프로그램을 포함한 정보를 화면상에 표시하는 표시부;

상기 A/S 총괄 센터와 상기 A/S 요원의 단말기 중 어느 하나와 상기 유무선 통신망을 통해 데이터를 송수신하는 신호 송수신부;

상기 재봉기의 고장시 A/S 처리를 위한 A/S 처리 프로그램을 저장하는 A/S 처리 프로그램 저장부; 및

상기 재봉기의 전체 시스템을 제어하는 제어부를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템.

**【청구항 14】**

제 12 항 또는 제 13 항에 있어서, 상기 A/S 처리 프로그램은,

상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나의 고장시 상기 유무선 통신망을 통해 상기 A/S 요청 정보를 자동으로 전송하는 A/S 자동처리 프로그램; 및

상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나의 고장시 상기 유무선 통신망을 통해 상기 A/S 요청 정보를 상기 자수 또는 재봉 작업자에 의해 수동으로 전송하는 A/S 수동처리 프로그램을 포함하는 것을 특징으로 하는 자수기의 서비스 요청 시스템.

**【청구항 15】**

제 10 항 또는 제 11 항에 있어서, 상기 A/S 총괄 센터 서버는,

상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나로부터 수신된 상기 A/S 요청 정보를 저장하는 A/S 접수 내역 관리 데이터베이스(DB);



상기 A/S 요원로부터 수신된 상기 A/S 처리 정보를 저장하는 A/S 처리 내역 관리 데이터베이스(DB);

상기 A/S 요원의 단말기의 위치 정보를 저장하는 A/S 요원 위치 정보 데이터베이스(DB);

상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나의 기계별 기계 이력 정보와 자수기 고유의 기계 정보를 저장하고 있는 기계 이력 관리 데이터베이스(DB);

상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나의 부품 정보를 항목별로 분류하여 저장하고 있는 부품 정보 데이터베이스(DB);

상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나의 각 국가별 기지별로 A/S 정보를 저장하고 있는 A/S 정보 관리 데이터베이스(DB); 및

상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나의 사양별 메뉴얼을 저장하고 있는 매뉴얼 관리 데이터베이스(DB)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템.

#### 【청구항 16】

제 15 항에 있어서, 상기 A/S 총괄 센터 서버는,

상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나와 상기 A/S 요원의 단말기 중 어느 하나와 데이터를 송수신하는 송수신 모듈;

상기 A/S 접수 내역 관리 데이터베이스에 저장된 A/S 요청 정보를 상기 A/S 요원의 단말기로 전송하고, 상기 A/S 요원의 단말기로부터 수신된 A/S 처리 정보를 상기 A/S 처리 내역 관리 데이터베이스에 저장하는 A/S 접수 및 처리 모듈;

상기 A/S 요원의 단말기로부터 수신된 위치 정보에 의해 상기 A/S 요원의 단말기의 위치를 검출하고 상기 A/S 요원 위치정보 데이터베이스에 저장하는 A/S 요원 위치 정보 모듈; 및

상기 A/S 요원의 단말기로 데이터베이스에 저장된 정보를 전송하는 정보제공 지원 모듈을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 자수기의 서비스 요청 시스템.

【청구항 17】

제 10 항 또는 제 11 항에 있어서, 상기 A/S 요원의 단말기는,

상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나와 상기 A/S 총괄 센터 서버 중 어느 하나와 데이터를 송수신하는 신호 송수신부;

상기 A/S 요원이 동작을 제어하는 신호를 입력하는 입력부;

상기 A/S 요원의 단말기의 현재 위치를 알리는 위치 정보를 일정 주기로 발생하는 위치 신호 발생부;

상기 A/S 요원의 단말기의 전체 시스템을 제어하는 프로그램을 저장하고 있는 롬(ROM);

상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나 및 상기 A/S 총괄 센터 서버로부터 수신된 각종 정보를 저장하는 램(RAM);

상기 A/S 요원이 입력한 신호에 의해 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나의 각종 정보를 화면상에 나타내는 표시부; 및

상기 A/S 요원의 단말기의 전체 시스템을 동작 및 제어하는 중앙처리장치를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템.

**【청구항 18】**

제 10 항 내지 제 16 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 A/S 요청 정보는 상기 자수기와 상기 재봉기 중 어느 하나의 고유 기계정보, 고장 정보, 위치 정보를 포함하는 것을 특징으로 하는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템.

**【청구항 19】**

자수기와 재봉기 중 어느 하나의 고장시 유무선 통신망을 통해 A/S 요청 정보를 전송하는 작업자의 단말기;

상기 작업자의 단말기로부터 수신된 상기 A/S 요청 정보를 이용하여 상기 자수기 또는 재봉기의 위치를 검색하고, A/S 요원의 단말기로부터 위치 신호를 수신하여 상기 A/S 요원의 단말기의 위치 정보를 검출하고, 이에 의해 상기 자수기 또는 재봉기와 가장 가까운 A/S 요원의 단말기로 상기 A/S 요청 정보를 전송하는 A/S 총괄 센터 서버; 및

상기 A/S 총괄 센터로부터 A/S 요청 정보를 수신하고, 상기 A/S 총괄 센터로 자신의 위치 신호와 A/S 처리 정보를 전송하는 A/S 요원의 단말기를 포함하는 것을 특징으로 하는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템.

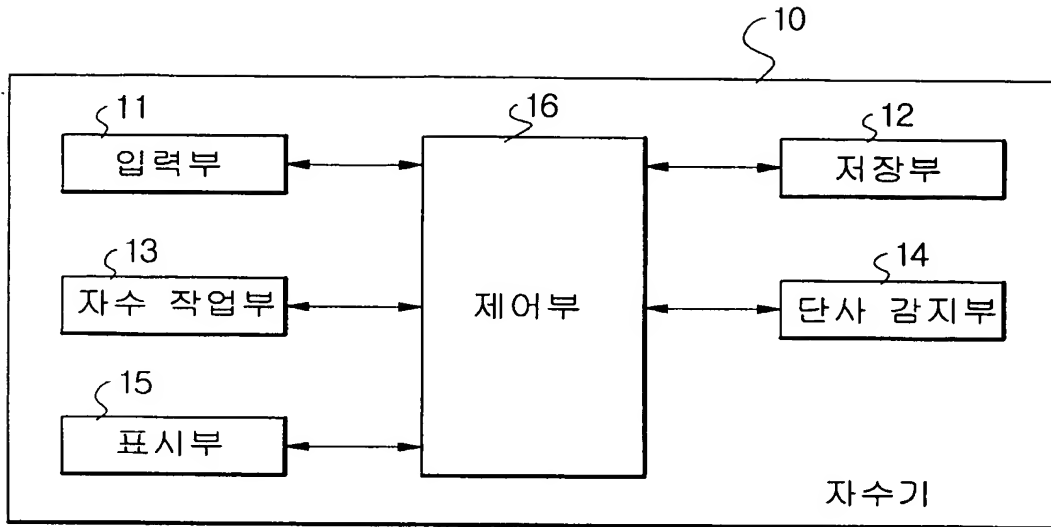
**【청구항 20】**

제 19 항에 있어서,

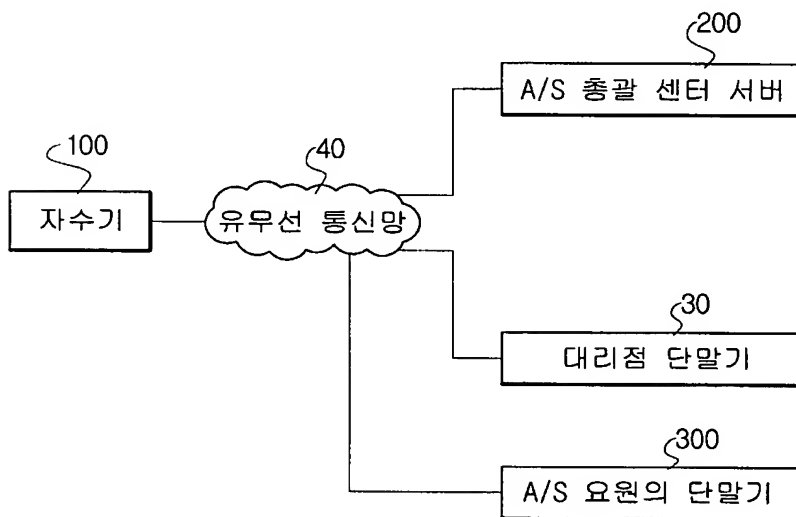
상기 작업자의 단말기는 휴대용 단말기(PDA), 피시(Personal Computer) 중 하나인 것을 특징으로 하는 자수기 또는 재봉기의 서비스 요청 시스템.

## 【도면】

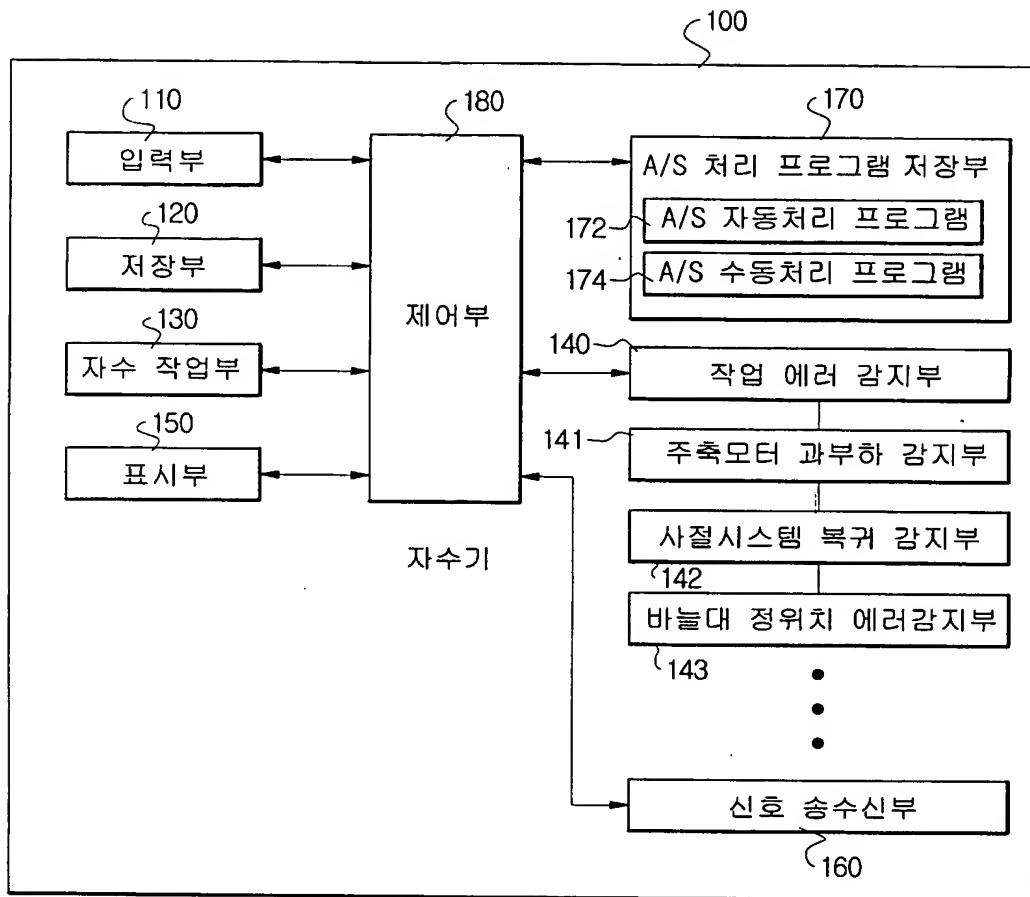
【도 1】



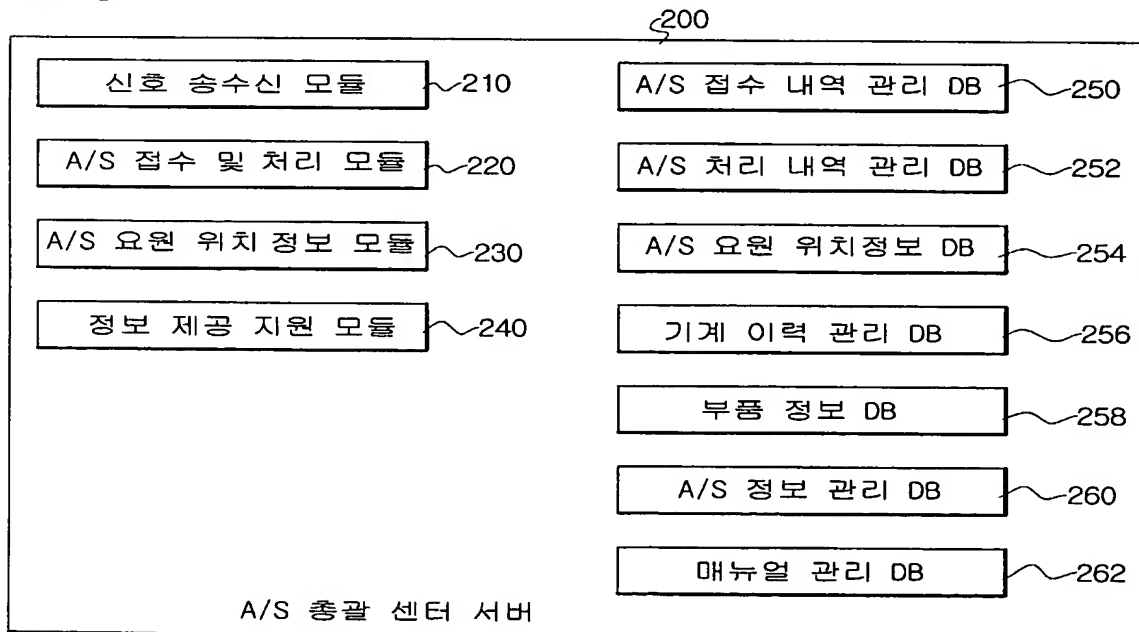
【도 2】



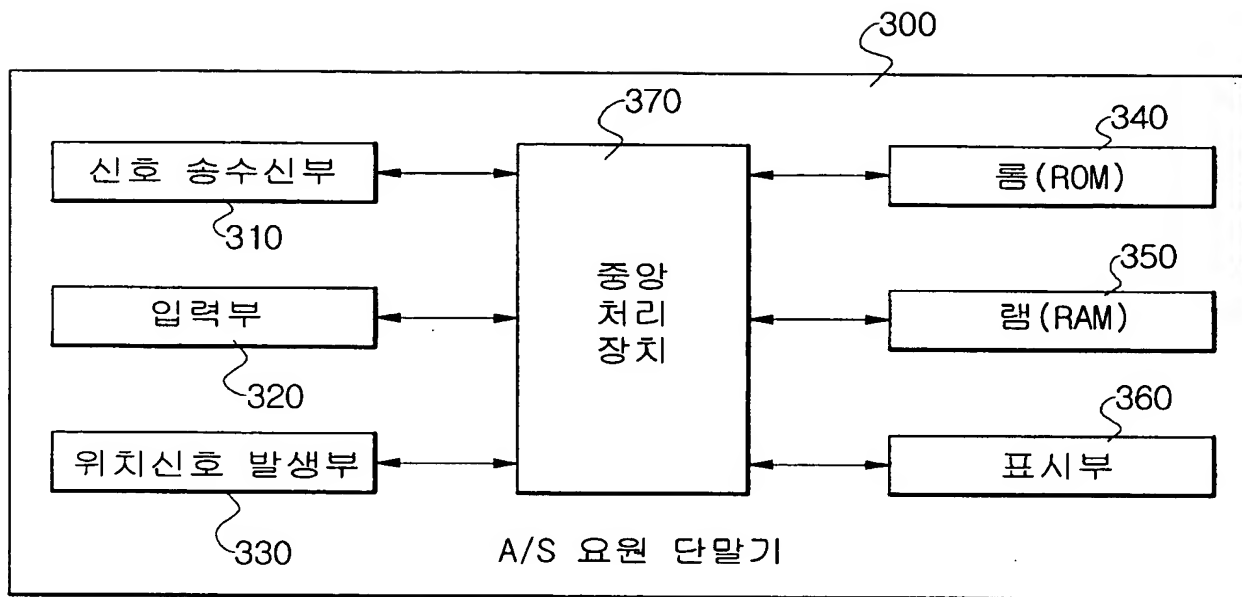
【도 3】



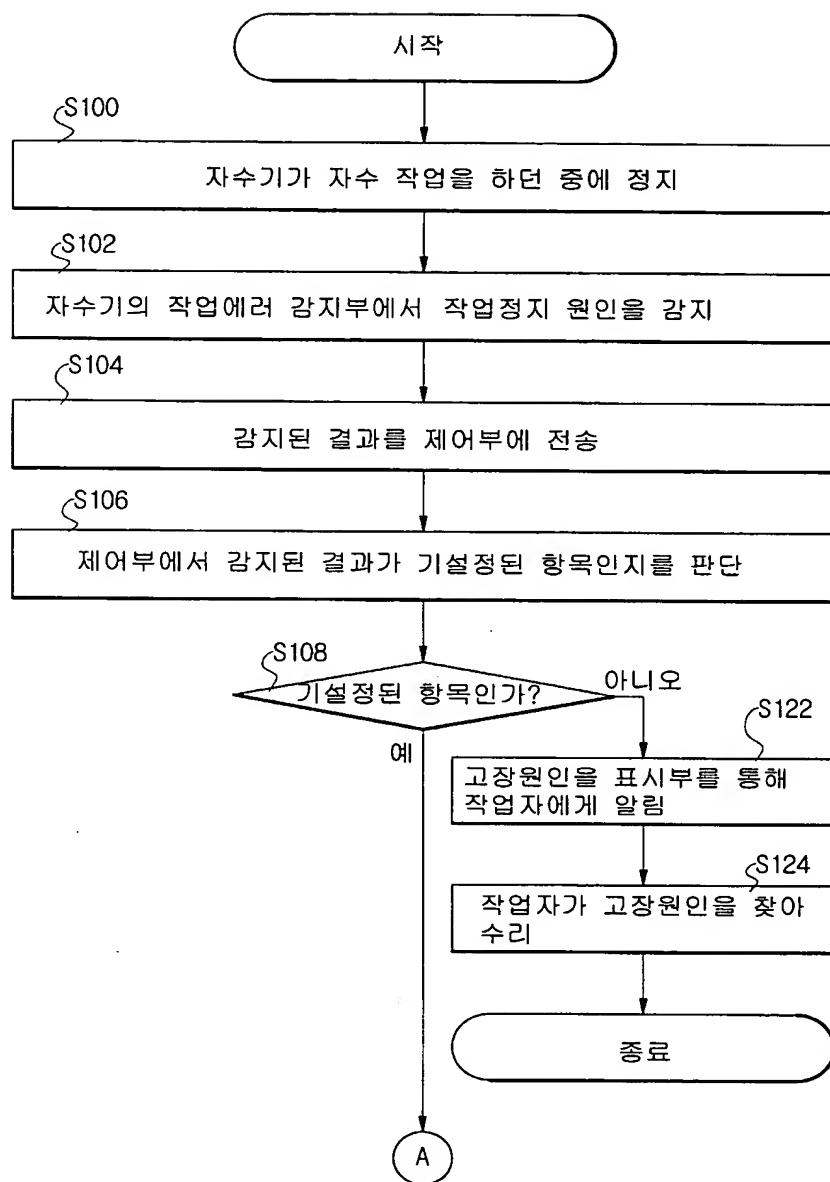
【도 4】



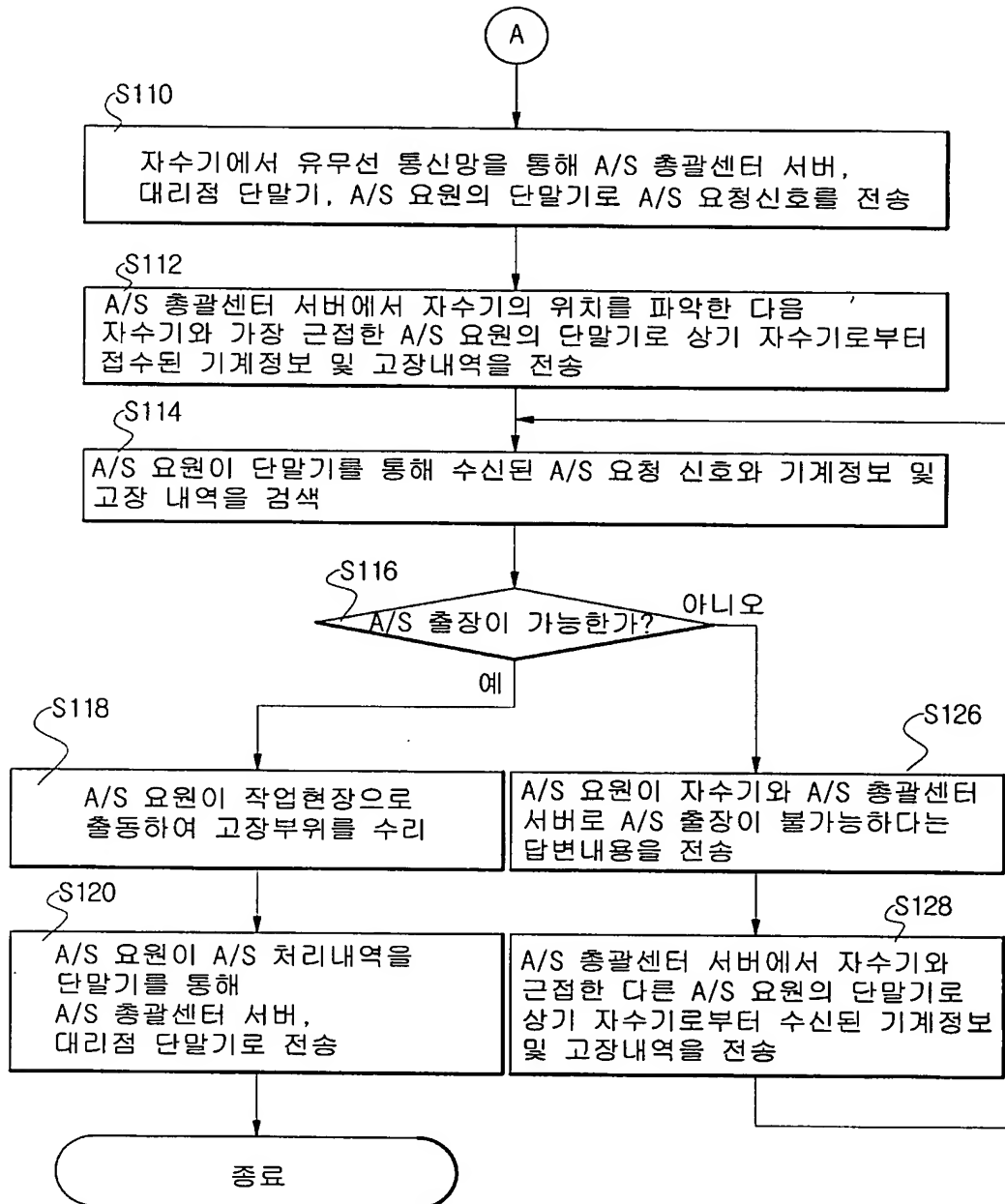
【도 5】



【도 6a】

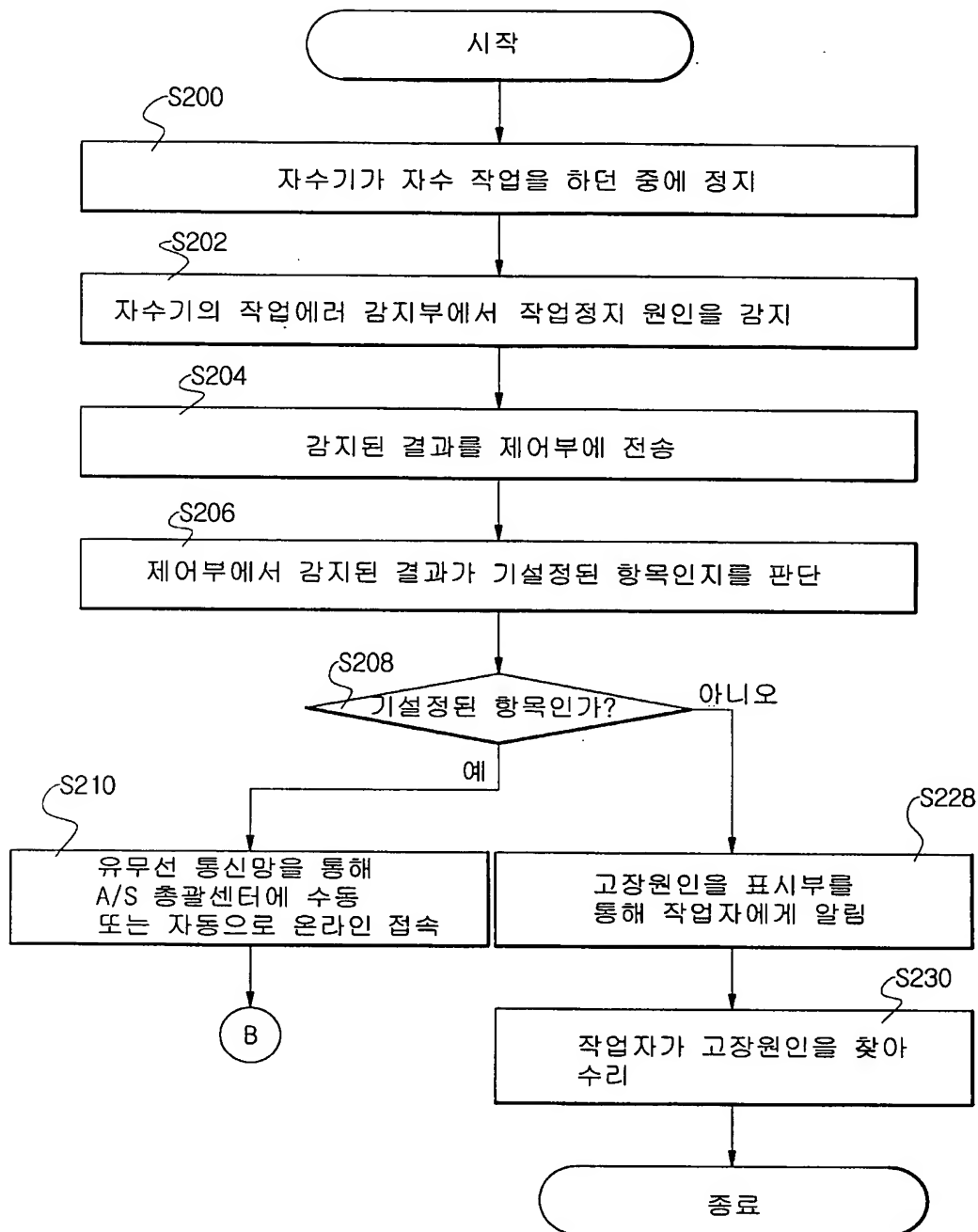


【도 6b】

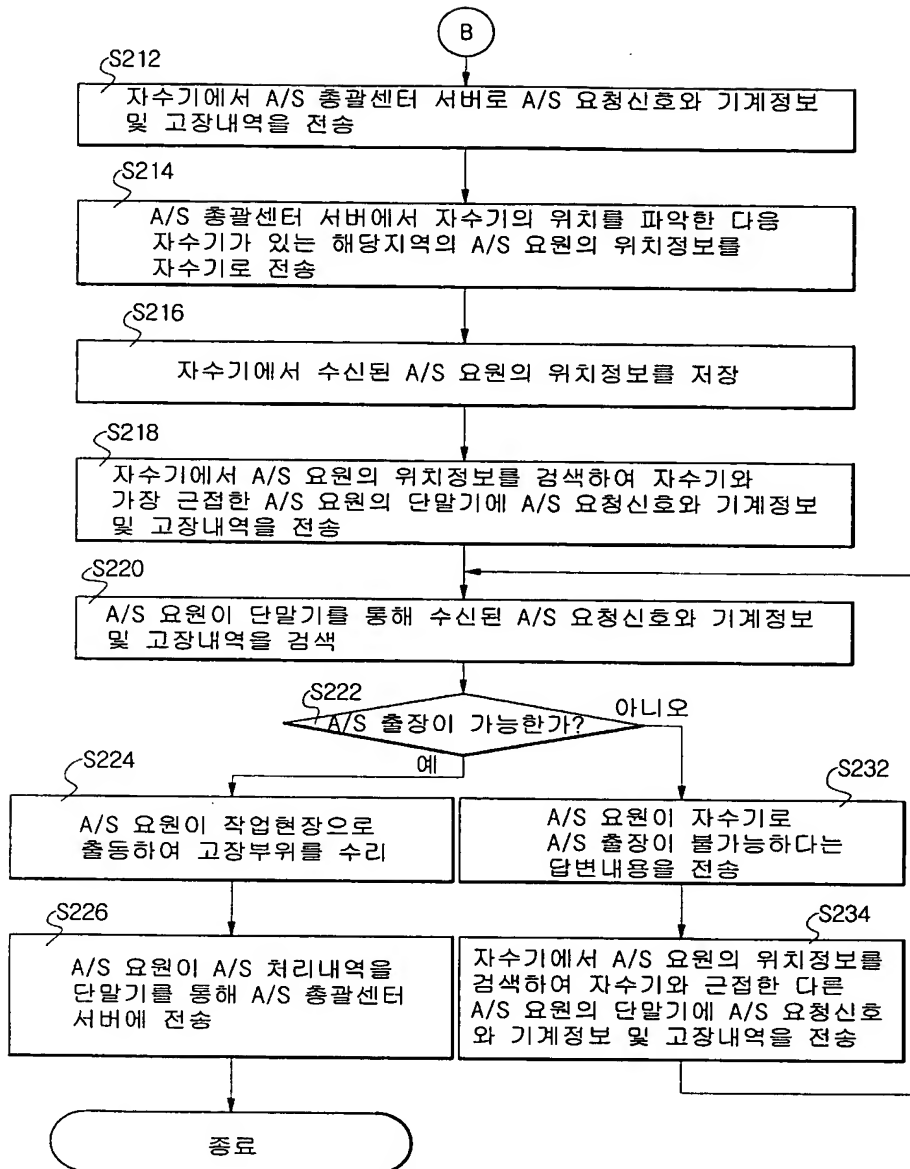




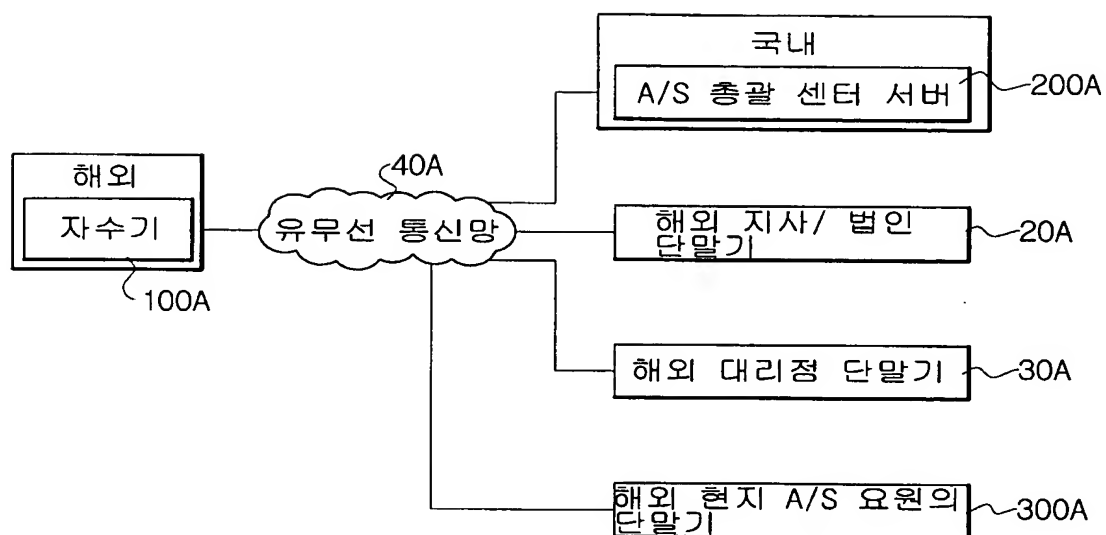
【도 7a】



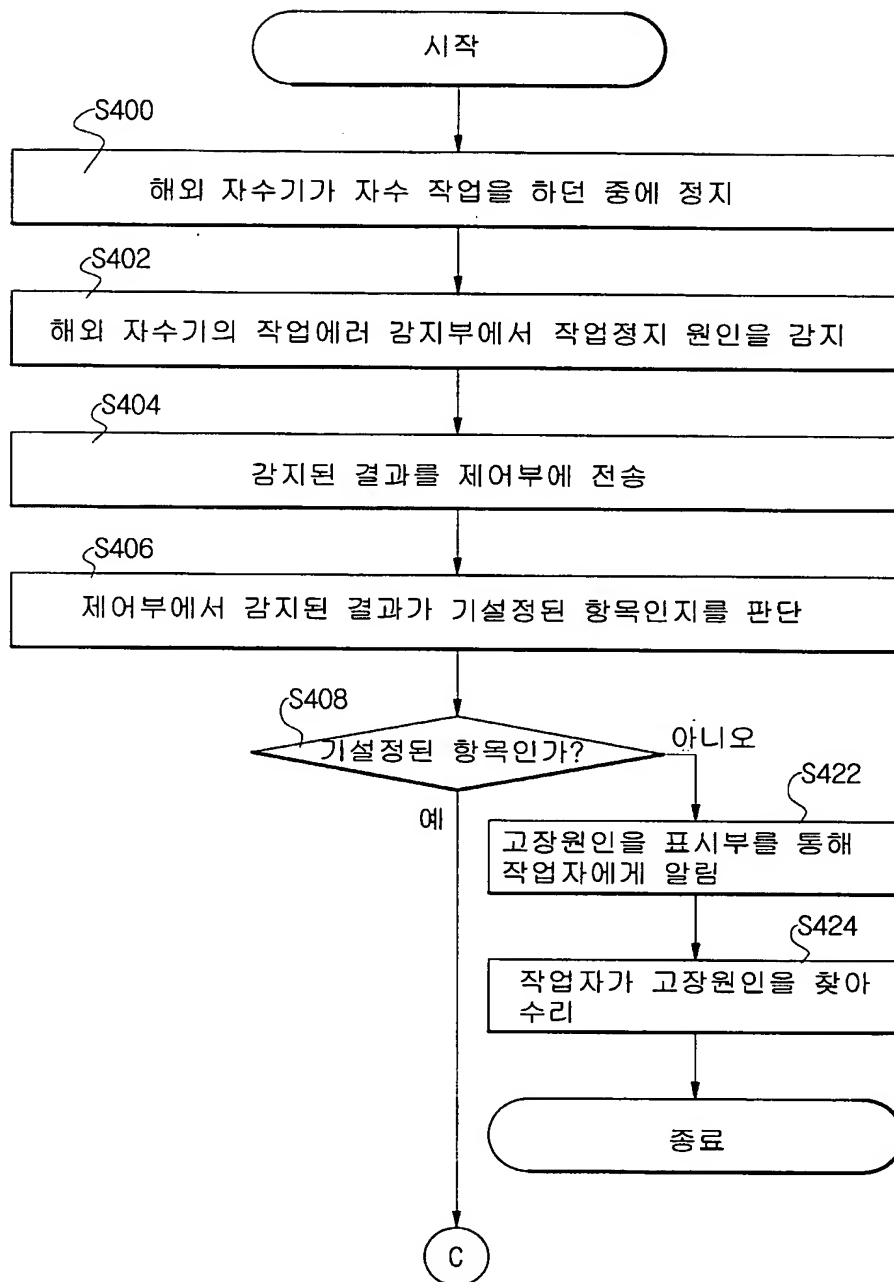
【도 7b】



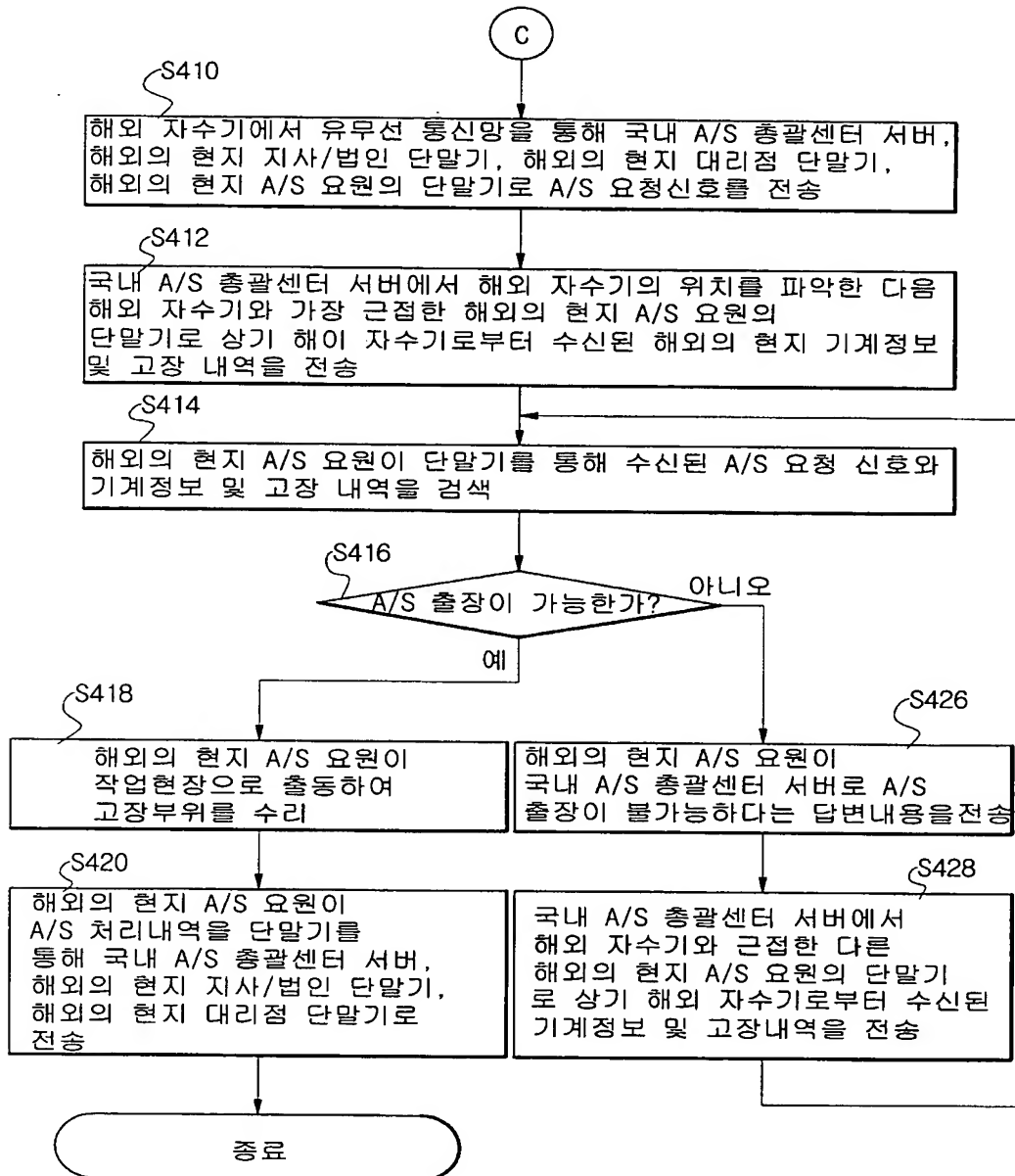
【도 8】



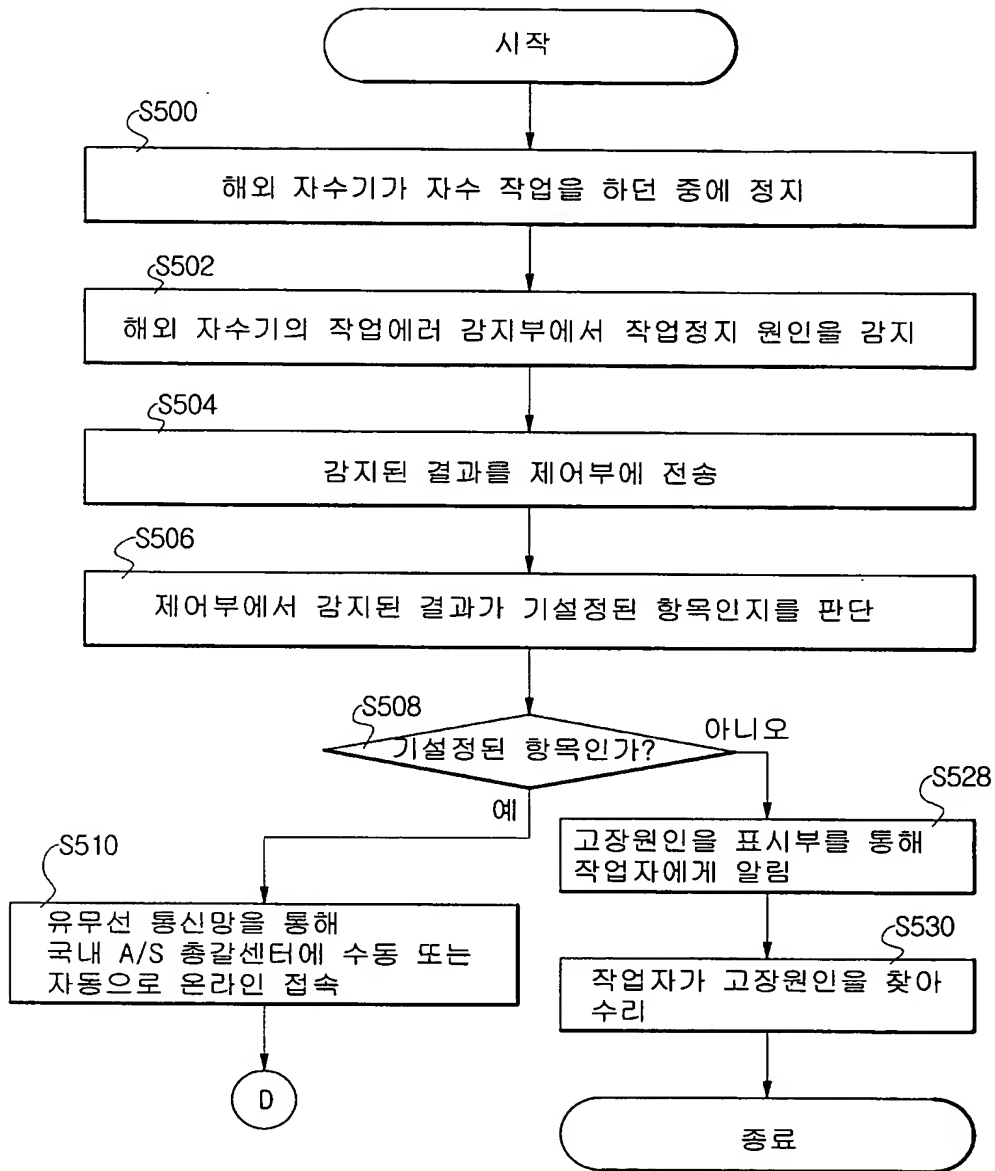
【도 9a】



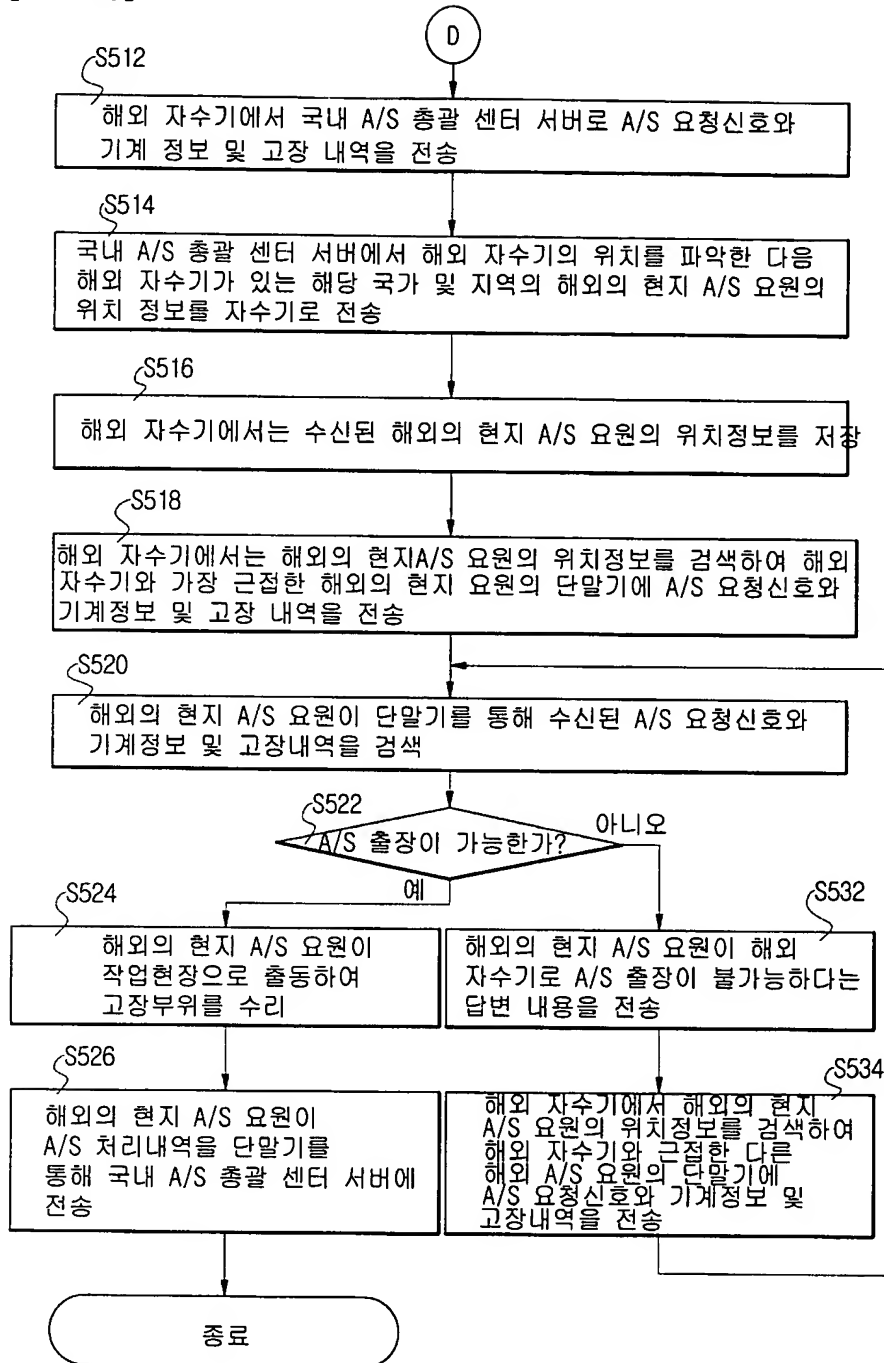
【도 9b】



【도 10a】



【도 10b】



【도 11】

